



Общество с Ограниченной Ответственностью «РАРИТЕТ-ЭКО»  
195112, г. Санкт-Петербург, Малоохтинский пр. д. 16. к.1,  
e-mail: office@raritet-eco.ru  
СРО-П-029-250920009 от 05.06.2023г.

ЗАКАЗЧИК – Управление городского хозяйства Администрации города Пскова

**Объект: Разработка проектно-сметной документации на ликвидацию объекта  
накопленного вреда окружающей среде - Псковской городской свалки в рамках  
реализации федерального проекта «Чистая страна»**

Проектная документация.

**Корректировка**

Раздел 8.1 Оценка воздействия на окружающую среду

158-ОВОС

Том 8.1 Книга 1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

г. Санкт-Петербург  
2023



Общество с Ограниченной Ответственностью «РАРИТЕТ-ЭКО»  
195112, г. Санкт-Петербург, Малоохтинский пр. д. 16. к.1,  
e-mail: office@raritet-eco.ru  
СРО-П-029-250920009 от 05.06.2023г.

ЗАКАЗЧИК – Управление городского хозяйства Администрации города Пскова

**Объект: Разработка проектно-сметной документации на ликвидацию объекта  
накопленного вреда окружающей среде - Псковской городской свалки в рамках  
реализации федерального проекта «Чистая страна»**

Проектная документация.

**Корректировка**

Раздел 8.1 Оценка воздействия на окружающую среду

158-ОВОС

Том 8.1 Книга 1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Руководитель проекта

Вавилов В.К.

Главный инженер проекта

Дуброва С.В.

г. Санкт-Петербург  
2023



Общество с ограниченной ответственностью «ИНКО»  
197022, г. Санкт-Петербург, пр-т Аптекарский, дом 6, литер А, помещение 6-Н, офис 603  
e-mail: ooinko@internet.ru  
СРО-П-212-23072019 от 07.02.2020 г.

**ЗАКАЗЧИК** – Управление городского хозяйства Администрации города Пскова

**Объект:** Разработка проектно-сметной документации на ликвидацию объекта  
накопленного вреда окружающей среде - Псковской городской свалки в рамках  
реализации федерального проекта «Чистая страна»

Проектная документация.

**Корректировка**

Раздел 8.1 Оценка воздействия на окружающую среду

158-ОВОС

Том 8.1 Книга 1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

г. Санкт-Петербург  
2023



Общество с ограниченной ответственностью «ИНКО»  
197022, г. Санкт-Петербург, пр-т Аптекарский, дом 6, литер А, помещение 6-Н, офис 603  
e-mail: ooinko@internet.ru  
СРО-П-212-23072019 от 07.02.2020 г.

ЗАКАЗЧИК – Управление городского хозяйства Администрации города Пскова

**Объект: Разработка проектно-сметной документации на ликвидацию объекта  
накопленного вреда окружающей среде - Псковской городской свалки в рамках  
реализации федерального проекта «Чистая страна»**

Проектная документация.

**Корректировка**

Раздел 8.1 Оценка воздействия на окружающую среду

158-ОВОС

Том 8.1 Книга 1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Генеральный директор

Вивтоненко А.В.

Главный инженер проекта

Ильяшенко С.А.

г. Санкт-Петербург  
2023

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ</b> .....	<b>9</b>
1.1. Существующее положение .....	12
1.3. Характеристика района размещения объекта рекультивации.....	17
<b>2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b> .....	<b>26</b>
<b>3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ВОЗДУШНОГО БАСЕЙНА РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА</b> .....	<b>32</b>
3.1. Краткая характеристика местных физико-географических и климатических условий... ..	32
3.2. Оценка уровня фонового загрязнения атмосферного воздуха района .....	32
3.3. Размер санитарно-защитной зоны.....	32
3.4. Воздействие на атмосферу в период рекультивации объекта .....	32
<b>Карты складирования отходов</b> .....	<b>32</b>
<b>Расчет количества и состава биогаза.</b> .....	<b>33</b>
<b>Исходные данные для выполнения расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере</b> .....	<b>36</b>
<b>Анализ результатов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере</b> .....	<b>37</b>
<b>Мероприятия по охране атмосферного воздуха в период эксплуатации объекта</b> .....	<b>38</b>
3.5. Воздействие на атмосферу в период рекультивации объекта .....	38
3.6. Акустическое воздействие при эксплуатации объекта .....	42
3.7. Акустическое воздействие при рекультивации объекта .....	42
<b>4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД ОТ ИСТОЩЕНИЯ И ЗАГРЯЗНЕНИЯ</b> .....	<b>47</b>
4.1. Гидросфера, состояние поверхностных водных объектов .....	47
4.2. Гидрогеологические условия участка.....	47
4.3. Исследование донных отложений.....	47
4.4. Мероприятия по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод в период эксплуатации объекта .....	47
4.5. Воздействие объекта на подземные и поверхностные воды в период рекультивации объекта .....	47
<b>5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ</b> .....	<b>50</b>
<b>6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ СКЛАДИРОВАНИИ (УТИЛИЗАЦИИ) ОТХОДОВ ОБЪЕКТА РЕКУЛЬТИВАЦИИ</b> .....	<b>51</b>
<b>6.1</b> .....	<b>Виды и количество отходов</b> .....
<b>6.1</b> <b>Информация по обустройству мест временного накопления в период строительства полигона</b> .....	<b>52</b>
<b>6.2</b> <b>Информация по обустройству мест временного накопления в период эксплуатации полигона</b> .....	<b>53</b>
<b>6.3</b> .....	<b>Правила экологической безопасности и техники безопасности при сборе, транспортировке и накопления отходов, действия в аварийных ситуациях</b> .....
<b>7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ РАСТИТЕЛЬНОСТИ И ЖИВОТНОГО МИРА</b> .....	<b>54</b>
7.1. Характеристика растительного мира .....	54
7.2. Характеристика животного мира .....	54
7.3. Воздействие объекта на растительность и животный мир .....	54
<b>Растительность</b> .....	<b>54</b>
<b>Животный мир</b> .....	<b>55</b>
<b>8. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ООПТ И ОБЪЕКТОВ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ И ДРУГИХ ЗОН ОГРАНИЧЕНИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b> .....	<b>56</b>
8.1. Состояние особо охраняемых природных территорий в районе расположения объекта	56
8.2. Объекты историко-культурного наследия.....	56
8.3. Водоохранные зоны и зоны санитарной охраны .....	56
8.4. Полезные ископаемые .....	56

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

8.5. Скотомогильники.....	56
<b>9. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ЭКОСИСТЕМ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ.....</b>	<b>57</b>
<b>10. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРОГРАММЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО</b>	
<b>МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....</b>	<b>61</b>
10.1 Производственный контроль за уровнем химического и физического воздействия на атмосферный воздух.....	61
10.2. Подземные воды.....	62
10.3. Контроль обращения с отходами.....	62
10.4. Поверхностные воды.....	62
10.5. Почвенный покров.....	62
10.6. Контроль фильтрата.....	64
10.7 Решения по мониторингу изменения компонентов окружающей среды при аварийных ситуациях («техногенных нештатных»).....	64
<b>11. ПЕРЕЧЕНЬ И РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ.....</b>	<b>68</b>
11.1 Расчет платы за размещение отходов.....	68
11.2. Расчет платы за загрязнение атмосферного воздуха.....	68
11.3 Сведения о величинах затрат на организацию и проведение производственного экологического мониторинга.....	69
<b>12. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....</b>	<b>70</b>

Ине. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	158-ОВОС	6

## ВВЕДЕНИЕ

Проведение оценки воздействия на окружающую среду при разработке проектной документации предусмотрено федеральными законами «Об охране окружающей среды» от 10.01.02 г. №7-ФЗ, «Об экологической экспертизе» от 23.11.95 г. №174-ФЗ для всех видов планируемой хозяйственной и иной деятельности, которая может оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду.

Целью проведения оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду в составе проектной документации по разработке проектно-сметной документации на ликвидацию объекта накопленного вреда окружающей среде - Псковской городской свалки в рамках реализации федерального проекта «Чистая страна», является предотвращение или смягчение воздействия этой деятельности на окружающую среду и связанных с ней социальных, экономических и иных последствий.

### Основными задачами настоящего раздела являются:

- анализ и оценка экологической ситуации на территории, на которой планируется рекультивация свалки твердых коммунальных отходов (ТКО);
- прогноз (оценка воздействия) изменения состояния окружающей среды после рекультивации объекта на территории;
- выбор приоритетных направлений мероприятий по предупреждению или снижению негативных последствий для окружающей среды после рекультивации объекта на территории, а также – по соблюдению установленных санитарных и экологических норм.

В качестве приоритетных санитарно-эпидемиологических и природоохранных условий рекультивации объекта:

- местоположение объекта рекультивации относительно сложившейся застройки и схемы функционального зонирования, относительно охранных зон, где запрещено или ограничено размещение объектов промышленного назначения;
- качество атмосферного воздуха в районе объекта;
- ресурсный потенциал территории в границах земельного участка, выбранного для размещения объекта;
- обеспеченность района размещения объекта рекультивации инженерными сетями и их свободными мощностями;
- максимально-разовые приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не должны превышать значения 1 ПДК на границе ближайшей жилой застройки и 0,8 ПДК на границе садоводств согласно п. 2.2. СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест»;
- расчетные уровни акустического дискомфорта на территории жилой застройки не должны превышать значений ПДУ, согласно СН 2.2.4/2.1.2.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Раздел разработан в соответствии со следующими нормативно-методическими документами:

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

- Положение об оценке воздействия намечаемой и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации (утверждено приказом Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 г. №372);
- Федеральный закон «Об охране окружающей среды», М., 2002 г.
- Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» М., 1999 г.
- Закон РФ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 19.04.1991 г.
- Водный Кодекс РФ от 03.06.2006 г. №74-ФЗ.
- Земельный кодекс РФ от 10.10.2001 г. №136-ФЗ.
- Федеральный Закон «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 г. №174-ФЗ.
- Инструкция по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности (утверждено приказом Минприроды России от 29.12.1995 г. №539);
- Практическое пособие к СП 11-101-95 по разработке раздела «Оценка воздействия на окружающую природную среду» при обосновании инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений (М., 1998 г.);
- Прочая инструктивно-методическая литература по специальным вопросам охраны окружающей среды.

Ине. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	158-ОВОС	8

# 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Земельный участок с кадастровым номером: 60:27:0000000:4294 площадью 20,4 га, расположен в г. Псков. Рижский проспект, 106 «б».

28.11.2017 Администрация города Псков издала постановление о закрытии городской свалки отходов производства и потребления. В данном документе говорится о закрытии существующего объекта с 31.12.2017.

Городская свалка в Пскове не отвечает требованиям, предъявляемым к сооружениям по захоронению отходов. На данном объекте отсутствует входной контроль, гидроизоляция основания, очистные сооружения для фильтрационных вод и прочие необходимые технические сооружения. Свалка находится в границе города, ее местоположение показано на рисунках 1.1 и 1.2.

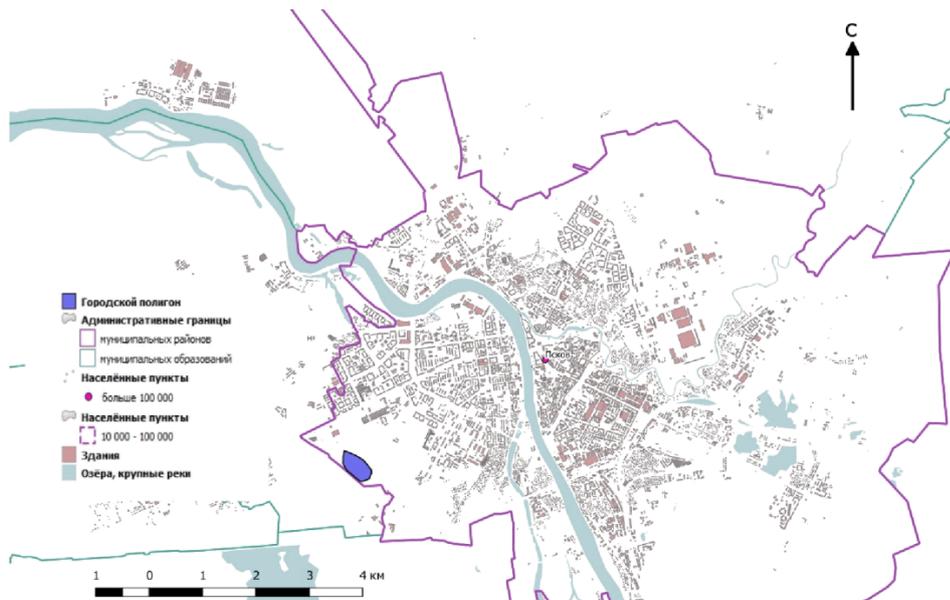


Рис. 1.1 Расположение территории Псковской свалки в границах города.

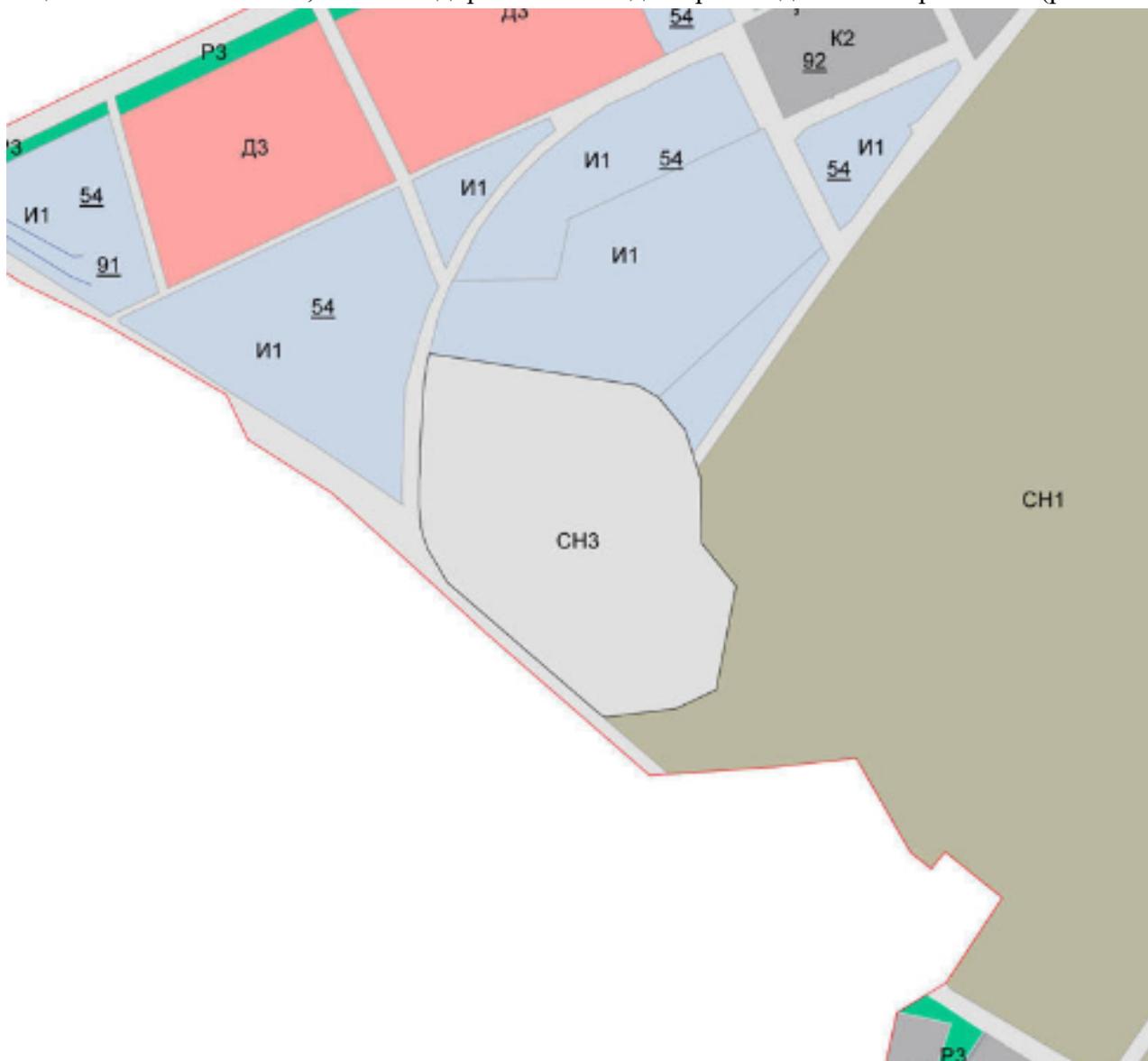


Рис. 1.2 Схема свалки на момент начала работ.

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Согласно «Правил землепользования и застройки муниципального образования «город Псков» от 05.12.2013 г. №795 (с изм. от 17.07.2015), территория объекта расположена в Зоне специального назначения, зоне складирования отходов производства и потребления (рис. 1.2а).



**Рис. 1.2а** Часть карты градостроительного зонирования города Пскова.

На данную свалку поступали отходы из города Пскова и Псковского района (Ершовская, Завеличская, Карамышевская, Краснопудская, Логозовская, Писковичская, Середкинская, Торошинская, Тямшанская и Ядровская волости и территория Залитских островов). Поступающий на свалку примерный объем отходов 528,4 тыс. м<sup>3</sup>/год, обозначен на территориальной схеме обращения с отходами производства и потребления. Следует учитывать, что на территорию свалки поступали смешанные отходы из разных источников образования. Примерный объем отходов – 1,8 млн. м<sup>3</sup>, последовательность образования объемов представлена в Техническом отчете по ИЭИ, Приложение 6.

**Таблица 1.1**

Име. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	158-ОВОС	10

Объем образующихся отходов производства и потребления в Псковском районе и в г. Пскове

№п/п	МО, Район, Населенный пункт	Общий объем образования отходов, м <sup>3</sup> /год	Объем отходов, вывозимый планово-регулярным способом, м <sup>3</sup> /год	Коэффициент охвата, %
1	г. Псков	516 631	495 003	95,81
2	Псковский район	52 600	33 403	63,50

Территория данного объекта входит в пределы городской черты Пскова и составляет около 185 тыс.м<sup>2</sup>. Для полигонов предусмотрена СЗЗ 500 м. В связи с отсутствием данных о входном контроле – существует возможность поступления в зону захоронения отходов I и II классов опасности, поэтому работы по обследованию территорий проводились по некоторым видам работ на расстояние до 1000 м (рис. 1.3.).

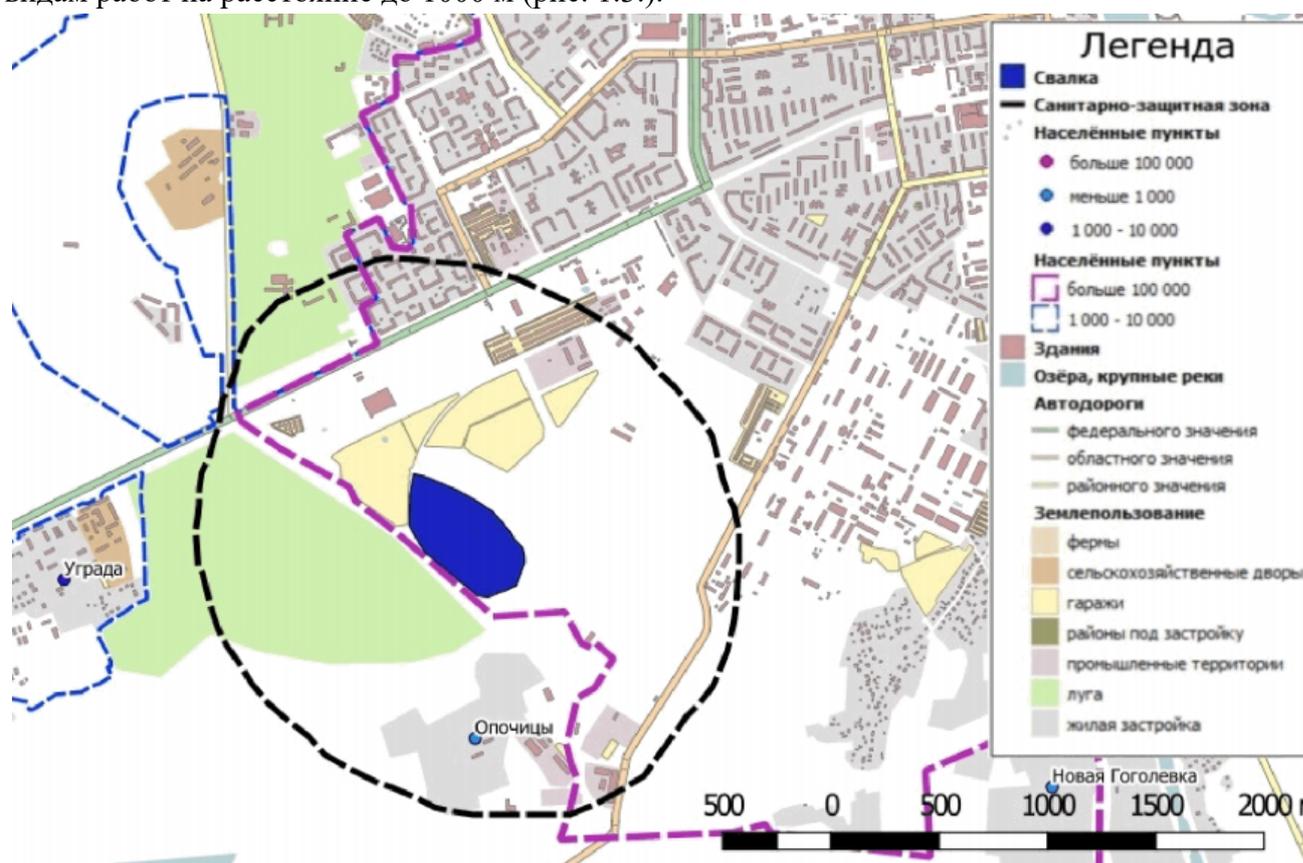


Рис. 1.3 Схема с ориентировочными размерами СЗЗ объекта рекультивации (1000 м).

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

## 1.1. Существующее положение

Объект «Псковская городская свалка. Полигон захоронения твердых коммунальных отходов» находится в юго-западной части г. Пскова, Псковская область, РФ. Площадь участка составляет 20,5 га. Изученная площадь по результатам работ составила – 24,3 га.

К северу и востоку от объекта «Псковская городская свалка. Полигон захоронения твердых коммунальных отходов» находятся многочисленные постройки гаражей и хозяйственные постройки.

На севере в 0,6 км находится Рижский проспект, являющийся одним из важнейших транспортной линией города. На юго-востоке – улица Генерала Мергелова. К югу на расстоянии 0,7 км от объекта расположена д. Опочицы, также в это направлении установлено наличие участка «для ведения личного подсобного хозяйства» с КН 60:18:0061102:94 – расстояние 120 м. На западе в 1,4 км – д. Уграда. Вдоль южного участка свалки на расстоянии 60-70 м проходит воздушная линия электропередачи 110 кВ (Великорецкая – Завеличье), охранная зона которой составляет 20 м от крайних проводов.

На западе вдоль объекта находится газопровод высокого давления, принадлежащий ООО «ГазРесурс». Материал трубы – полиэтилен, диаметр трубы 160 мм, толщина стенок – 14,6 мм. Охранная зона газопровода составляет 2 м от оси. На востоке вдоль объекта протянут газопровод высокого давления, принадлежащий АО «Газпром газораспределение Псков». Материал трубы – полиэтилен, диаметр трубы 63 мм, толщина стенок – 5,8 мм. Охранная зона газопровода составляет 7 м от оси.

Объект на востоке граничит с районом Завеличье г. Пскова. Завеличье - исторически сложившийся микрорайон города Пскова. Назван по расположению на противоположном от исторического центра берегу реки Великая.

Непосредственно вокруг объекта находятся дороги общего пользования.

В результате проведенной маршрутной съемки был собран и проанализирован новостной контент по теме объекта проведенных изысканий.

Формулировки текстовой части новостных статей, опубликованных на различных порталах, приведены в авторском виде, но в сокращенном варианте.

1947

Псковская свалка ТБО (ТКО) была создана в 1947 (1946?) году, то есть более 70 лет назад. Некоторые специалисты утверждают [ссылка], что в послевоенные годы свалка в областном центре появилась стихийно: территория расположения свалочного тела не подготовлена для долгосрочного захоронения отходов.

В период начала функционирования свалки, она была достаточно удалена от жилой застройки, но уже в 90-х подступил к территории складирования вплотную.

1990-е

Когда свалка вошла в городскую территорию, было установлено, что срок ее службы уже закончился в 1983 году.

Есть неопределенные данные о проведенных в 1992-1994 годах инструментально-аналитических исследований проб (каких?), отобранных с территории свалки ТБО. «Московские специалисты» (какие?) выявили серьезную проблему – содержание поллютантов в почве многократно превышало предельно-допустимые концентрации.

2002

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	158-ОВОС	Лист
							12

*В сентябре 2002 года Псковская свалка загорелась [ссылка], потушить оперативно ее не удалось, свалка горела несколько дней. Это вызвало новый всплеск жалоб населения по поводу расположения объекта захоронения так близко к территории проживания населения города.*

*2003*

*В марте 2003 после ряда проверок областная инспекция по пожарному надзору потребовала приостановления эксплуатации свалки в связи с несоблюдением правил противопожарной безопасности. Кроме того, в 2003 году, была принята муниципальная целевая программа в области обращения с твердыми бытовыми отходами [ссылка].*

*При ее разработке опирались на данные Московского научно-исследовательского института гигиены имени Ф. Эрисмана, по которым удалось установить, что воздействие свалки прослеживается в радиусе 1,5 километров вокруг участка.*

*2004*

*Областные власти объявили Псковскую свалку источником эпидемии (!) гепатита А [ссылка]. В Пскове был введен в связи с этим режим «чрезвычайной ситуации», а населению города запретили употребление некипяченой водопроводной воды, а также воды из децентрализованных источников водоснабжения. К концу 2004 года при проведения соответствующей проверки РосПриродНадзора данных факт не нашел подтверждения.*

*Срок эксплуатации «места хранения мусора» было продлено до 1 января 2005 года.*

*2005-2006*

*Начиная с 2005 года, предпринимались неоднократные попытки обустроить свалку на новом месте. Было создано ООО «Межрайонное предприятие мусоропереработки» (ООО «МППМ»), в котором долю уставного капитала получило муниципальное образование «город Псков».*

*В ноябре 2006 года в деревне Котово Псковского района открылась производственная база ООО «Спецтранском», проектная мощность которой составила 80 тыс. т. в год, чего недостаточно для решения проблемы даже на территории города.*

*2008-2013*

*В конце 2008 года, в Псковском районе выбрали участок под свалку - урочище Островинки, но в конце 2009, руководство предприятия «Псковавиа» (территория будущей свалки вошла бы в зону Псковского аэродрома) не согласовало строительство объекта на новом месте.*

*Работа существующей городской свалке в 2008 году стала еще и предметом судебных разбирательств между Псковской межрайонной природоохранной прокуратурой и администрацией Пскова. Однако в результате ряда судебных заседаний городской суд Пскова отказал истцу в удовлетворении иска о признании незаконным бездействия мэрии в части исполнения закона об утилизации ТБО на территории Пскова.*

*2014-2015*

*В 2014 году в Палкинском районе против размещения полигона выступили не только местные жители, но и местные власти, причем представители местного самоуправления защищали интересы в судах и дошли до Верховного суда РФ, который в октябре 2014 года отменил решение Псковского областного суда о строительстве на территории Палкинского района межмуниципального полигона бытовых и промышленных отходов I-V класса опасности.*

*В том же 2014 году Псковский городской суд вынес решение о закрытии этой свалки с 1 января 2015 года, но позже отсрочил исполнение решения еще на полтора года.*

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2016-2017

Согласно определению Псковского городского суда от 24 ноября 2014 года, псковская свалка не должна была работать с 1 июля 2016 года. Однако срок эксплуатации снова был продлен - до 1 января 2018 года.

2018

1 января 2018 года - свалка твердых бытовых отходов в Пскове закрыли после 70 лет эксплуатации. Рабочую группу по разработке новой схемы обращения с ТБО в Псковской области возглавил ВрИО губернатора Михаил Ведерников, который сразу обозначил главную задачу властей на 2018 год - определить место под будущий межмуниципальный полигон и выбрать инвестора, который вложит средства в строительство современного мусороперерабатывающего комплекса. При этом он подчеркнул, что существующая схема вывоза мусора является временной. Оперативно было выработано решение - использовать недозагруженные полигоны ТБО в Порховском (75%), Печорском (17%) и Палкинском (7%) районах, но впоследствии будет найден более оптимальный вариант. Через 1,5-2 года будут запущены главные межрайонные полигоны, а старые свалки начнут последовательно рекультивировать.

По результатам опроса местных жителей, проведенного в рамках маршрутной съемки, проживающих на территории современной деревни Опочицы (Опóчицы - деревня в Завеличенской волости Псковского района Псковской области России, расположена на юго-западной границе города, у железной дороги Псков-Печоры. Численность населения деревни составляла по оценке на конец 2000 года 204 жителя, по переписи 2010 года - 231 житель. Минимальное расстояние от основания отвала до ближайшего жилого дома – 270 м.) было установлено, что территория современного террикона свалки отличается от изначальной площади, в части не учета уже застроенных гаражным кооперативом и авторемонтными мастерскими территорий. Со слов жителей была проведена зарисовка предположительных границ территории складирования (рис. 1.4).

Результаты маршрутного обследования учитывались в процессе проведения инженерно-экологических изысканий при отборе проб на загрязнение почвы тяжелыми металлами, металлоидами и органическими поллютантами, санитарно-бактериологическими и паразитологическими показателями, а также при проведении пешеходной радиационной съемки.

На этапе сбора исходных данных были получены многоспектральные данные дистанционного зондирования (ДДЗ) для исследуемого участка с интернет-сайта геологической службы США [Геологическая Служба США. URL: <https://glovis.usgs.gov/app?fullscreen=0>.] и затем обработаны и преобразованы в геоинформационной системе Quantum GIS (QGIS). Нужный участок от общего растрового изображения был вырезан с помощью нового векторного полигонального слоя, границы которого соответствовали границам исследуемых районов. В основе создания индекса NDVI в QGIS лежит использование функции «Калькулятор растров», в которой вводилось выражение для вычисления этого индекса.

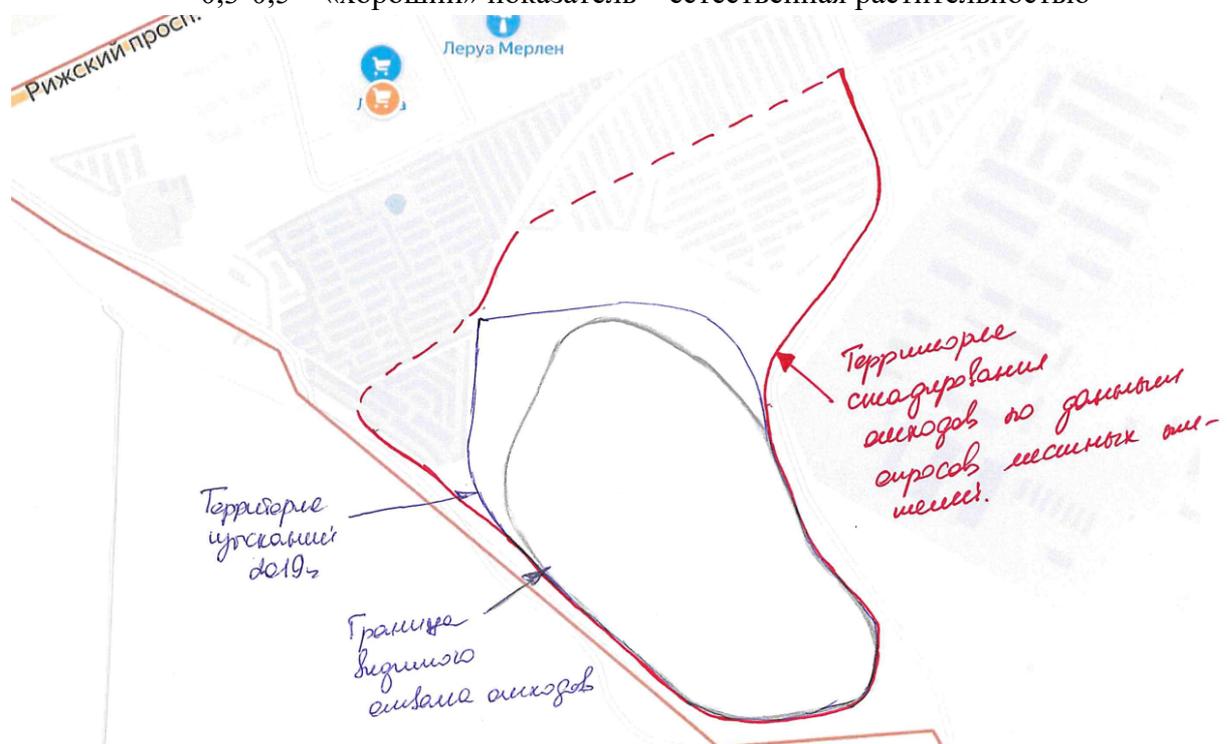
На разных вегетационных стадиях значения индекса различны, т.е. по его значению можно выделить в границах подстилающую поверхность с одинаковыми условиями. Если NDVI:

- <0,15 - на участке растения отсутствуют, в нашем случае такие значения показателя были приурочены к активной зоне складирования.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- 0,15-0,2 – «низкий» показатель – зона складирования на стадии самозарастания 2-3 года.
- 0,2-0,3 – «нормальные» значения – растительный покров с нормальными для данного региона значениями.
- 0,3-0,5 – «хороший» показатель – естественная растительностью



**Рис. 1.4** Предполагаемые границы зоны складирования Псковской свалки.

По данным анализа была проанализирована динамика изменения зоны активного складирования отходов (по вегетативному индексу) с 1975 года по настоящее время (рис. 1.6).

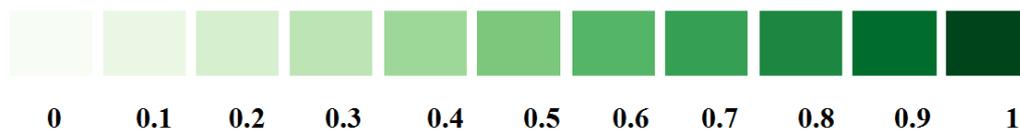
Таким образом установленные границы проведения инженерных изысканий отличаются в меньшую сторону от исходной площади расположения свалки и, соответственно, не могут предоставить необходимых минимальных данных для разработки полноценного проекта рекультивации нарушенных земель. Рекомендуется расширить зону проведения работ, с целью установления внешней границы территории загрязнения.

$$NDVI = \frac{NIR - RED}{NIR + RED}$$

где,

NIR - отражение в ближней инфракрасной области спектра; RED - отражение в красной области спектра.

Для идентификации признаков формировалась специфическая шкала с оцененными значениями вегетационного индекса (рис. 1.5).



**Рис. 1.5** Шкала вегетационного индекса NDVI.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Ине. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

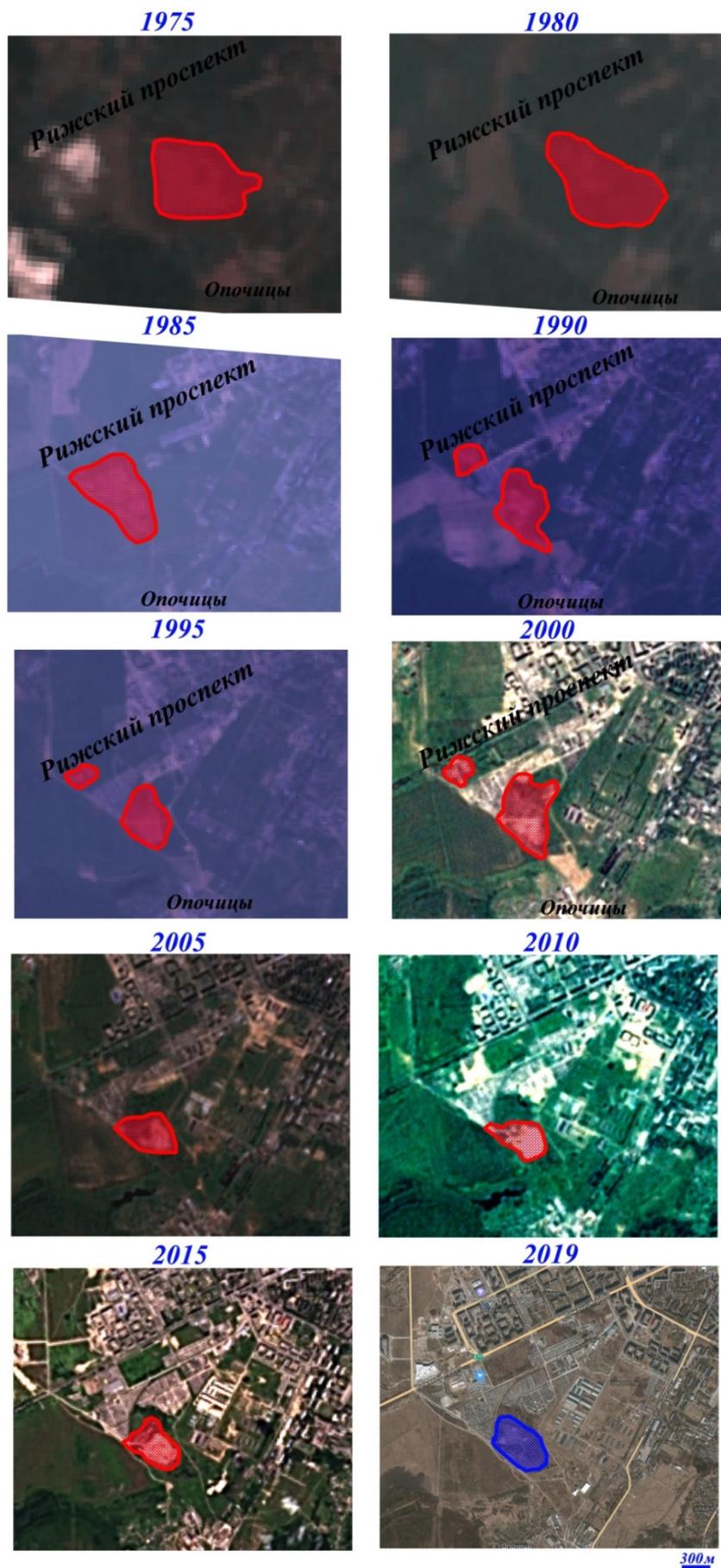


Рис. 1.6 Установление динамики границ зоны складирования.

Ине. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

### 1.3. Характеристика района размещения объекта рекультивации

К северу и востоку от объекта «Псковская городская свалка. Полигон захоронения твердых коммунальных отходов» находятся многочисленные постройки гаражей и хозяйственные постройки.

На севере в 0,6 км находится Рижский проспект, являющийся одним из важнейших транспортной линией города. На юго-востоке – улица Генерала Мергелова. К югу на расстоянии 0,7 км от объекта расположена д. Опочицы, также в это направлении установлено наличие участка «для ведения личного подсобного хозяйства» с КН 60:18:0061102:94 – расстояние 120 м.. На западе в 1,4 км – д. Уграда. Вдоль южного участка свалки на расстоянии 60-70 м проходит воздушная линия электропередачи 110 кВ (Великорецкая – Завеличье), охранная зона которой составляет 20 м от крайних проводов.

На западе вдоль объекта находится газопровод высокого давления, принадлежащий ООО «ГазРесурс». Материал трубы – полиэтилен, диаметр трубы 160 мм, толщина стенок – 14,6 мм. Охранная зона газопровода составляет 2 м от оси. На востоке вдоль объекта протянут газопровод высокого давления, принадлежащий АО «Газпром газораспределение Псков». Материал трубы – полиэтилен, диаметр трубы 63 мм, толщина стенок – 5,8 мм. Охранная зона газопровода составляет 7 м от оси.

Объект на востоке граничит с районом Завеличье г. Пскова. Завеличье - исторически сложившийся микрорайон города Пскова. Назван по расположению на противоположном от исторического центра берегу реки Великая.

#### Особо охраняемые природные территории.

Сеть особо охраняемых природных территорий (далее - ООПТ) Псковской области насчитывает 41 объект. Это водно-болотное угодье международного значения "Псковско-Чудская приозерная низменность", три ООПТ федерального значения: национальный парк "Себежский", государственный природный заповедник "Полистовский", государственный природный зоологический заказник "Ремдовский", 11 природных зоологических заказников регионального значения, 16 памятников природы регионального значения и 10 особо охраняемых природных территорий местного значения.

Минприроды России подготовлен исчерпывающий перечень муниципальных образований субъектов РФ, в границах которых имеются ООПТ федерального значения, а также территории, зарезервированные под создание новых ООПТ федерального значения согласно Плану мероприятий по реализации Концепции развития системы особо охраняемых природных территорий федерального значения на период до 2020 года, утвержденному распоряжением Правительства Российской Федерации от 22.12.2011 №2322-р. Перечень содержится на официальном сайте Минприроды России в сети Интернет. ФАУ «Главгосэкспертиза России» считает возможным использование указанного перечня до 2020 года при проведении государственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий.

В соответствии с указанным Перечнем на территории проведения работ отсутствуют ООПТ федерального значения.

Территория изысканий территориально не связана ни с одним ООПТ и на территории Псковской свалки и прилегающей зоны нет представителей растительного и животного мира занесенных в Красную Книгу РФ и Красную Книгу Псковской области (по данным Администрации города Пскова – письмо №7745 от 27.12.2019).

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Прилегающая зона, расположенная в Псковском районе, по данным открытых источников – Карта ООПТ [https://vsegei.ru/ru/info/gisatlas/szfo/pskovskaya\_obl/oot.jpg] 1:2000000, находится в пределах города Псков, С33 свалки (500 м) на территории Псковского федерального зоологического заказника (рис. 1.3.1).



#### Условные обозначения

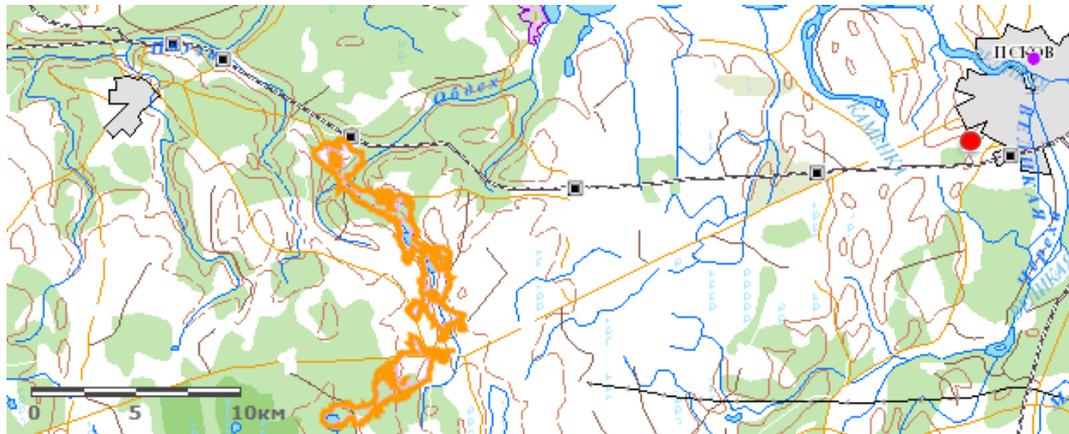
- Государственная граница Российской Федерации
- Государственные границы
- Границы федеральных округов
- Границы субъектов Российской Федерации
- Гидросеть, береговая линия
- Железные дороги
- Автомобильные дороги
- Особо охраняемые природные территории

#### Природоохранные территории

№ на карте	Название	Вид охраняемой территории
155	Псковский	Зоологический заказник федерального значения

**Рис. 1.3.1** Схема расположения природоохранных территорий

Ближайший ООПТ федерального назначения – государственный природный заказник «Ремдовский» совместно с ВБУ международного значения "Псковско-Чудская приозерная низменность" - более 45 км; ООПТ местного значения – памятник природы Псковской области "Изборско-Мальская долина" – более 25 км и Памятник природы Псковской области "Западный берег Псковского озера" – более 20 км.



**Рис. 1.3.1а** Памятник природы Псковской области "Изборско-Мальская долина"

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

## Памятник природы Псковской области "Изборско-Мальская долина"

Разнообразие почв и местообитаний обусловило богатство флоры Изборско-Мальской долины. В долине отмечено 562 вида высших растений, относящихся к 94 семействам, что составляет 90% флоры всей территории Староизборского архитектурно-природного заказника, для которого выявлено 620 видов.

Флора Изборско-Мальской долины выделяется обилием редких видов, заслуживающих охраны. На ее территории произрастает 7 видов растений занесенных в Красную книгу России - венерин башмачок настоящий (*Cypripedium calceolus*), пыльцеголовник красный (*Cephalanthera rubra*), пальчатокоренник балтийский (*Dactylorhiza baltica*), ятрышник шлемоносный (*Orchis militaris*), липарис Лезеля (*Liparis loeselii*), прострел луговой (*Pulsatilla pratensis*), сверция многолетняя (*Swertia perennis*).

Изборско-Мальская долина является единственным на территории Псковской области местообитанием таких видов, как костенец волосовидный (*Asplenium trichomanes*), камнеломка трехпалая (*Saxifraga tridactylites*), сверция многолетняя (*Swertia perennis*), сценус ржавый (*Schoenus ferrugineus*). Ветреница лесная (*Anemone sylvestris*) и кизильник черноплодный (*Cotoneaster melanocarpus*) встречаются только в двух местах: в Изборско-Мальской долине и на выходах известняков по берегам реки Великой.

Всего в пределах Изборско-Мальской долины произрастает 72 вида высших растений, заслуживающих особой охраны, а также 14 видов растений, заслуживающих охраны на территории Северо-Запада.

На территории долины обнаружено 90 видов мхов и 97 видов лишайников. Особый интерес представляют мхи и лишайники, обитающие на известняковых скалах и вблизи выходов ключей. В Изборско-Мальской долине произрастают редкие и охраняемые виды лишайников, в том числе имеющие индикаторную значимость. Специалистами Псковского государственного университета на территории природно-ландшафтного и архитектурного музея-заповедника «Изборск» была проведена успешная реинтродукция и сформирована искусственная ценопопуляция лишайника лобарии легочной (*Lobaria pulmonaria*), занесенной в Красную книгу России, а также Красные книги Псковской, Ленинградской, Новгородской, Смоленской и Тверской областей и Красные книги республик Беларусь, Латвии, Эстонии. В Псковской области известны лишь единичные местонахождения данного вида.

В долине чрезвычайно разнообразна и специфична альгофлора водоемов, с преобладание галофитов и холодноводных видов. Редкими являются из диатомовых - диатома обоюдоострая (*Diatoma anceps*), а из зеленых водорослей - кладофора эгагропильная (*Cladophora aegagropila*), обнаруженная в озере Черное. Эти виды включены в Красные книги Псковской и Ленинградской областей и Белоруссии.

Уникальными объектами растительных сообществ являются низинные болота, расположенные на дне долины и остепненные луга, приуроченные к склонам. Большим обилием редких видов выделяются болота, расположенные между озерами Городищенским и Мальским. Кроме орхидных, заслуживающих особой охраны, здесь произрастают, такие виды, как сценус ржавый, сверция многолетняя, селерия топяная, первоцвет мучнистый, жирянка обыкновенная, камнеломка болотная, которые относятся к редким географическим элементам и находятся на границах своих ареалов. Наиболее редкой является ассоциация, где преобладает сценус ржавый. Оригинальные растительные сообщества формируются на обнажениях известняков, особенно известковых туфах возле деревни Малы.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

На песчаных почвах близ Вашиной Горы, сосредоточены довольно крупные участки зеленомошных сосняков, в составе которых встречаются заслуживающие охраны виды неморального и лесостепного происхождения. Интересные по своему составу участки лесов располагаются в районе деревне Вязьмово - озеро Черное. Здесь встречаются фрагменты сложных ельников с дубравными элементами, в которых хорошо развит густой кустарниковый ярус из лещины, а подрост представлен широколиственными породами - липой европейской, кленом платановидным и др.

Фауна долины отличается уникальным сочетанием типичных представителей таежной зоны и южных форм. На ее территории обитают 10 видов рыб, 6 видов земноводных, 5 видов пресмыкающихся, 132 вида птиц, 37 видов млекопитающих. Редкие и малочисленные виды встречаются почти во всех классах. Здесь обитают редкие для Псковской области виды земноводных (остромордая лягушка, чесночница), птиц (луговой конек, тростниковая камышевка, дроздовидная камышевка), млекопитающих (бурозубка средняя и малая, лесная мышовка и др.) Наиболее богата по видовому разнообразию орнитофауна долины. По характеру пребывания в ней птицы относятся к разным экологическим группам. Среди птиц встречаются виды занесенные в Красную книгу России и Красную книгу МСОП (беркут, орлан-белохвост, скопа).

Определенную значимость долина имеет для миграций различных видов птиц, учитывая ее расположение на Беломорско-Балтийской пролетной трассе.



Рис. 1.3.16 Памятник природы Псковской области "Западный берег Псковского озера"

Ине. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

### **Памятник природы Псковской области "Западный берег Псковского озера"**

Территория западного побережья Псковского озера располагается в пределах южной тайги. Обширные площади на севере и востоке территории занимают болота и ветланды. Болота характеризуются разнообразием гидрологических условий и растительных сообществ и представлены всеми типами: верховые кустарничково-сфагновые и грядово-мочажинные с сосной и березой пушистой, травяные низинные (пушицевые, хвощевые, тростниковые и др.) и переходные.

По сравнению с другими типами ландшафта болота испытывают слабое антропогенное влияние, что определяет их большое значение в сохранении биологического разнообразия. Из редких видов растений здесь встречаются береза низкая (*Betula humilis*), водяника черная (*Empetrum nigrum*) и др. На окраинах болот произрастают заслуживающие охраны орхидные: пальчатокоренники балтийский (*Dactylorhiza baltica*) и пятнистый (*Dactylorhiza maculata*), дремлик болотный (*Epipactis palustris*).

Наибольший интерес представляют собой ветланды - избыточно увлажненные, периодически затапливаемые сообщества, которые тянутся вдоль берега Псковского озера достаточно широкой полосой, достигающей в отдельных местах (д. Городище) 6-7 км. Типичными растениями ветландов являются гигрогелофиты - растения уреза воды, растущие на сырых, перенасыщенных водой грунтах: ирис желтый (*Iris pseudacorus*), аир обыкновенный (*Acorus calamus*), вероника поручейная (*Veronica beccabunga*), осока острая (*Carex acuta*) и др. Из редких видов здесь встречаются чина болотная (*Lathyrus palustris*), крестовник приречный (*Senecio fluviatilis*), частуха злаковидная (*Alisma gramineum*), на освобожденных от воды прибрежных территориях - сыть чернобуря (*Cyperus fuscus*).

Лесные сообщества на западном побережье Псковского озера представлены в основном зеленомошными сосняками, расположенными на небольших песчаных повышениях рельефа и лишайниковыми сосновыми борами на дюнах. Кроме сосны, в составе древесного яруса присутствует береза бородавчатая, реже осина. В этих фитоценозах обнаружено 11 редких, подлежащих охране видов, представленными малочисленными популяциями и локализованными на сравнительно небольшой площади - плаун сплюснутый (*Diphasiastrum complanatum*), толокнянка обыкновенная (*Arctostaphylos uva-ursi*), ландыш майский (*Convallaria majalis*), бессмертник песчаный (*Helichrysum arenarium*) и др. Исключительно редкими в этой группе являются неморальные флористические элементы: многоножка обыкновенная (*Polypodium vulgare*) и печеночница благородная (*Hepatica nobilis*), произрастающие в хвойно-мелколиственном сообществе, расположенном на склоне коренного берега реки Обдех.

На обочинах песчаных лесных дорог небольшими куртинами произрастают лесостепные виды: гвоздика песчаная (*Dianthus arenarius*) и гипсолюбка пучковатая (*Gypsophila fastigiata*). На обочинах шоссежных дорог, как заносные, обнаружены такие редкие растения как стальник полевой (*Ononis arvensis*), морковь дикая (*Daucus carota*), горошек кошубский (*Vicia cassubica*).

Вдоль береговой линии озера располагаются обширные заросли тростника. Низкие берега представлены периодически затапливаемыми лугами, особенно в северной части побережья от о. Колпино до Кривска. Большая часть прибрежной территории здесь представлена травяными болотами с пушицей и мелкими осоками и лесными болотами, в древесном ярусе которых низкорослые сосняки и береза пушистая.

Сильно мозаичные луга от акватории отделены широкой полосой тростника. К числу основных ассоциаций следует отнести: крупноосоковые с двухкосточником тростниковым, осоково-разнотравные, крупнозлаково-осоковые с разнотравьем. Пятнами размещаются

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

сплавины из тростника, нередко заросшие вехом и жерушником. Сквозь лежащие стебли тростника прорастают осоки, лютик длиннолистный.

Акватории вблизи островов вдоль западного берега Псковского озера в основном занимают ценозы, характеризующиеся богатым видовым составом (65 видов животных) и максимальной биомассой (до 350 г/м<sup>2</sup>).

#### Природоохранный потенциал

Памятник природы "Западный берег Псковского озера" играет важную роль в поддержании гидрологического режима, биологического и ландшафтного разнообразия Псковской области. Особую значимость побережье имеет для миграций различных видов птиц, учитывая расположение Псковского озера на Беломорско-Балтийской пролетной трассе.

На территории встречается 27 видов редких и нуждающихся в охране птиц. Из них 14 видов (чернозобая гагара, черный аист, подорлик большой, скопа, орлан-белохвост, беркут, малый подорлик, золотистая ржанка, чернозобик, кулик сорока, большой кроншнеп, белая куропатка, средний пестрый дятел, большой сорокопут) занесены в Красную книгу России. Из 203 видов птиц, встреченных на территории 43 вида занесены в Красную книгу Латвии, 26 видов - в Красную книгу Эстонии, 50 видов в Красную книгу Ленинградской области.

#### Водоохранные зоны.

Объектов, имеющих водоохранные зоны согласно ст. 65 Водного Кодекса РФ, на территории изысканий нет. Ближайший водный объект – река Мирожка (расстояние 2,5 км) и река Великая (расстояние 3,1 км).

#### Территории с полезными ископаемыми.

Месторождения полезных ископаемых, в том числе и подземных вод, по данным официальных открытых источников – карта полезных ископаемых Псковской области 1:2000000 [[https://vsegei.ru/ru/info/gisatlas/szfo/pskovskaya\\_obl/mpi.jpg](https://vsegei.ru/ru/info/gisatlas/szfo/pskovskaya_obl/mpi.jpg)] на территории изысканий - отсутствуют.

#### Скотомогильники, биотермические ямы

На территории изысканий - отсутствуют. По данным Администрации Псковского района (письмо №6847 от 23.12.19) в 1 км зоне вокруг Псковской свалки на территории Псковского района отсутствуют крематории и кладбища.

В зоне возможного влияния объекта на территории Псковского района имеются земельные участки садоводств, ведения личного подсобного хозяйства. Мест организованного отдыха не имеется.

По данным Администрации города Пскова (письмо №7297 от 10.12.2019) в 1 км. Зоне на территории города Пскова отсутствуют территории лечебно-оздоровительных местностей и курортов, крематории и кладбища, а так же садово-огороднические и ИЖС участки.

#### Территории лесного фонда

Территория изысканий расположена на землях промышленности и специального назначения. По данным Администрации города Псков (письмо №7743 от 27.12.2019) на территории прилегающей 1-км зоны к Псковской свалке отсутствуют зеленые насаждения общего пользования, леса населенных пунктов и особо охраняемые участки лесов.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

### Объекты культурного наследия

Объекты культурного наследия по данным Администрации города Пскова (письмо №7744 от 27.12.2019) – отсутствуют.

По данным открытых источников, на прилегающей территории Псковского района объекты культурного наследия отсутствуют.

По данным Комитета и охране объектов культурного наследия Псковской области (письмо №КН-09-2951 от 12.12.2019) установлено, что на территории Псковской свалки отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов РФ, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия (в т.ч. археологические). Кроме того, участок расположен вне зон охраны, защитных зон объектов культурного наследия.

### ЗСО источников водоснабжения

По данным ответа Комитета по природным ресурсам и экологии Псковской области от 10.12.19 №ПР-05-5336, в 5-ти км зоне вокруг Псковской свалки расположены 8 источников питьевого водоснабжения (скважины) (рис. 1.3.2), зона санитарной охраны которых не пересекается с 1000-ти м санитарно-защитной зоной.

По данным Администрации Псковского района (письмо №6967 от 30.12.19) в 5-ти км зоне находятся следующие поверхностные и подземные источники питьевого водоснабжения:

- ВНС в д. Родина, расстояние 3,5 км (координаты: 57,831257; 28,249518);
- Артезианская скважина в д. Родина 2 шт., расстояние около 3,6 км (координаты: 57,831341; 28,249309 и 57,831369; 28,249489);
- Артезианская скважина в д. Неелово, расстояние 3,6 км (координаты: 57,795636; 28,209507);
- ВНС в д. Неелово, расстояние 3,6 км (координаты: 57,795979; 28,209257).

В письме также приведена информация о наличии еще артезианской скважины на территории д. Неелово (координаты не указаны), самая близкая граница этого поселения находится на расстоянии 2,9 км.

### Приаэродромные территории

По данным ответа Северо-Западного Межрегионального Территориального Управления Воздушного Транспорта (СЗ МТУ РОСАВИАЦИЯ) Федерального Агентства Воздушного Транспорта (РОСАВИАЦИЯ) от 04.12.2019 №исх-3285/СЗМТУ о наличии (отсутствии) авиаэродромных территорий на участке размещения объекта изысканий, был получен неопределенный ответ о необходимости использования открытого официального ресурса - <https://www.favt.ru/deyatelnost-ajeroporty-i-ajerodromy-priaerodromnie-territorii/?id=3866>, по результату анализа которого данных по Псковскому району и городу Псков не было найдено.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

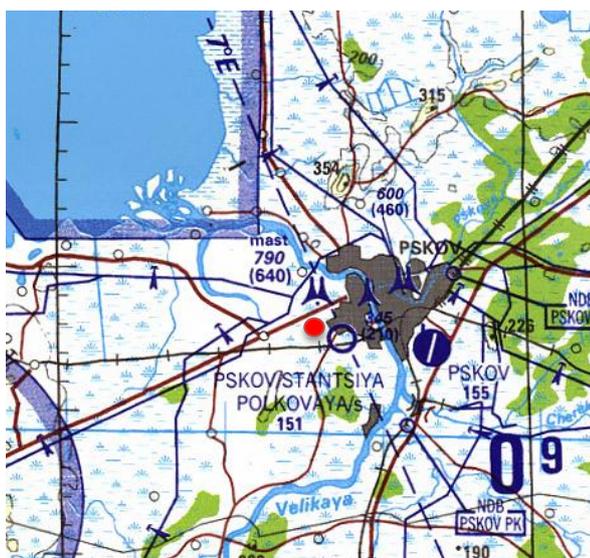


Условные обозначения:

- |   |  |
|---|--|
| 1 | Номер скважины, в соответствии с письмом |
| — | ЗСО I пояса скважины                     |
| — | ЗСО II пояса скважины                    |
| — | ЗСО III пояса скважины                   |

**Рис. 1.3.2** Схема расположения источников питьевого водоснабжения.

В связи с этим, для установления наличия данных ограничений, были использованы официальные летные карты (рис. 1.3.3), согласно которой, объект изысканий расположен вне данных зон ограничений.



**RADIO FACILITIES**

- ⊙ VHF OMNI RANGE (VOR)
- ⊙ VORTAC
- ⊙ TACAN
- ⊙ VOR DME
- Other Facilities

**SPOT ELEVATIONS**

- Accurate Elevation ..... 0000  
(Elevations are accurate to within 100 feet).
- Questionable Elevations ..... x0000
- None Shown
- Critical elevation ..... .0000
- Location Undetermined ..... 0000
- None Shown
- Lake elevation ..... 0000
- Stream elevation ..... 0000

- Dual lane (divided) highway .....
- Primary road .....
- Secondary road .....
- Multiple track R.R. ....
- Single track R.R. ....
- Power transmission line .....
- Lookout tower .....

**AERODROMES**

- NICA 700 (Крупный аэродром)
- ESZNO/42 312 (Крупный аэродром, без взлетно-посадочной полосы)
- BIMO 190 (Маленький аэродром)

**VERTICAL OBSTRUCTIONS**

- Single ..... 1476 (686) Multiple ..... 1476 (686)
- Highest vertical obstruction within ticked lines of latitude and longitude ..... 1476 (686)
- Высота указана в футах. 1 фут = 30,48 см.
- 1476 ---Height of top above mean sea level (MSL)
- (686) ---Height of top above ground level (AGL)

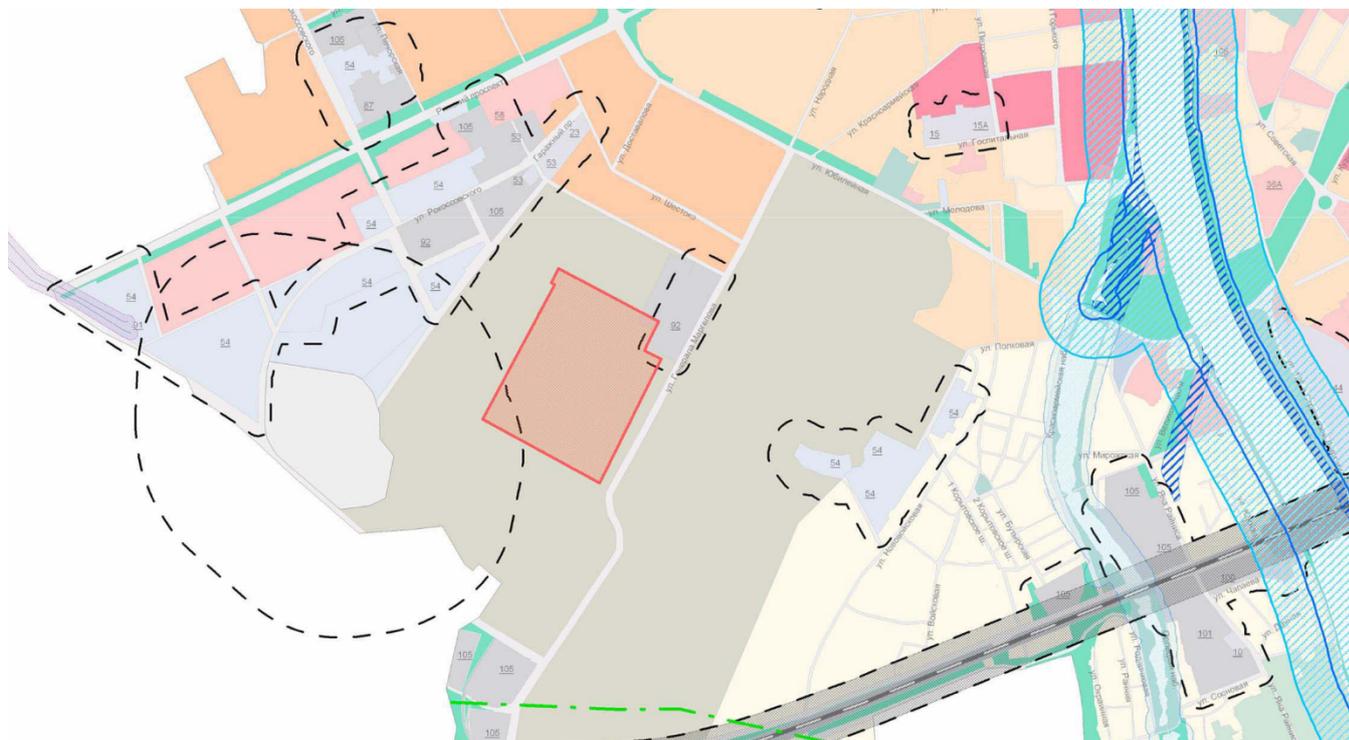
**Рис. 1.3.3** Схема расположения Псковской свалки на летных картах

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



**ЗОНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ**

**Жилые зоны**

- ж1 многоэтажной застройки (5-10 эт.)
- ж1п застройки повышенной этажности (5-18 эт.)
- ж2 малоэтажной и среднеэтажной многоквартирной застройки (2-5 эт.)
- ж3 смешанной застройки (1-4 эт.) с возможностью организации приусадебного участка
- ж4 индивидуальной жилой застройки усадебного типа (1-2 эт.)

**Общественно-деловые зоны**

- д1 учреждений здравоохранения и социального обеспечения (учреждения санитарио-курортного лечения, социальной защиты)
- д2 объектов среднего профессионального и высшего профессионального образования
- д3 обслуживающих и деловых объектов

**Производственные зоны**

- п1 промышленных предприятий III класса опасности (300 м)
- п2 промышленных предприятий IV и V класса опасности (100 м и 50 м)
- к1 коммунально-складских предприятий III класса опасности (300 м)
- к2 коммунально-складских предприятий IV и V классов опасности (100 м и 50 м)
- к3 логистических центров, терминалов

**Зоны инженерной и транспортной инфраструктур**

- и1 объектов городского транспорта
- и2 объектов инженерной инфраструктуры
- и3 воздушного транспорта
- и4 железнодорожного транспорта
- и5 водного транспорта

**Зоны сельскохозяйственного использования**

- с1 сельскохозяйственных угодий, питомников
- с2 коллективных садоводств

**Рекреационные зоны**

- р1 спортивных сооружений и пляжей
- р2 лесов, лесопарков
- р3 зеленых насаждений общего пользования
- р4 отдыха, досуга и развлечений, туризма
- р5 особо охраняемых природных территорий

**Зоны специального назначения**

- сн1 военных и режимных объектов
- сн2 кладбищ
- сн3 складирования отходов производства и потребления

**ГРАНИЦЫ ОХРАННЫХ ЗОН И САНИТАРНО-ЗАЩИТНЫХ ЗОН (СЗЗ)**

**Охранные зоны**

- водоохранная зона рек и водоемов
- прибрежная защитная полоса
- I пояс зоны санитарной охраны источников водоснабжения
- II пояс зоны санитарной охраны источников водоснабжения
- III пояс зоны санитарной охраны источников водоснабжения

**СЗЗ и охранные зоны вдоль транспортных и инженерных коммуникаций**

- СЗЗ от промышленных предприятий
- охранная зона автомобильной дороги
- охранная зона железной дороги
- охранная зона ЛЭП
- охранная зона газопровода
- охранная зона аэропорта

**Иные зоны и границы**

- запретная зона
- граница запретного района
- зоны возможного затопления

500 м

**Рис. 1.3.4** Схема зон ограничения по экологическим условиям

Ине. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Объект в настоящее время не функционирует. Территория закрыта на прием отходов с 2018 года. Действующие объекты и сооружения на территории рекультивации отсутствуют.

Проектными решениями, исходя из принципа необходимости и достаточности, на территории площадью 20,5 га, по зонам территории рекультивации свалки, приняты следующие рекультивационные мероприятия:

- Выполнить планировку с целью, убрать мусор в пределы границы свалки.
- Выполнить откосы более пологими, во избежание оползней, откосы должны быть не более 1:4.
- Вскрытые участки необходимо законсервировать и выполнить рекультивацию всей поверхности отвала свалочных грунтов.
- Устройство защитного экрана.
- Устройство плодородного грунта 0.2 м.
- Выполняется посев трав.
- Сооружение системы пассивной дегазации свалочного тела.
- Выполнение системы кольцевого дренажа и сбор ливневых стоков в пруды – отстойники. Расположение вдоль северо-восточной границы. Избыток вод на орошение рекультивированного отвала и пожаротушения.
- Строительство системы экологического мониторинга качества грунтовых и поверхностных вод.

Рекультивация выполняется в два этапа: технический и биологический.

Технический этап является подготовительным для последующего биологического этапа, он включает проведение планировочных работ, формирование откосов, нанесение технологических слоев и потенциально-плодородных почв, мероприятия по ликвидации распространения фильтрата свалки бытовых отходов в сопредельные природные грунты и грунтовые воды.

Биологический этап является завершающим этапом рекультивации, он включает комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий по восстановлению плодородия земель: минерализацию почвы и высев трав.

### Технологическая последовательность работ подготовительного этапа.

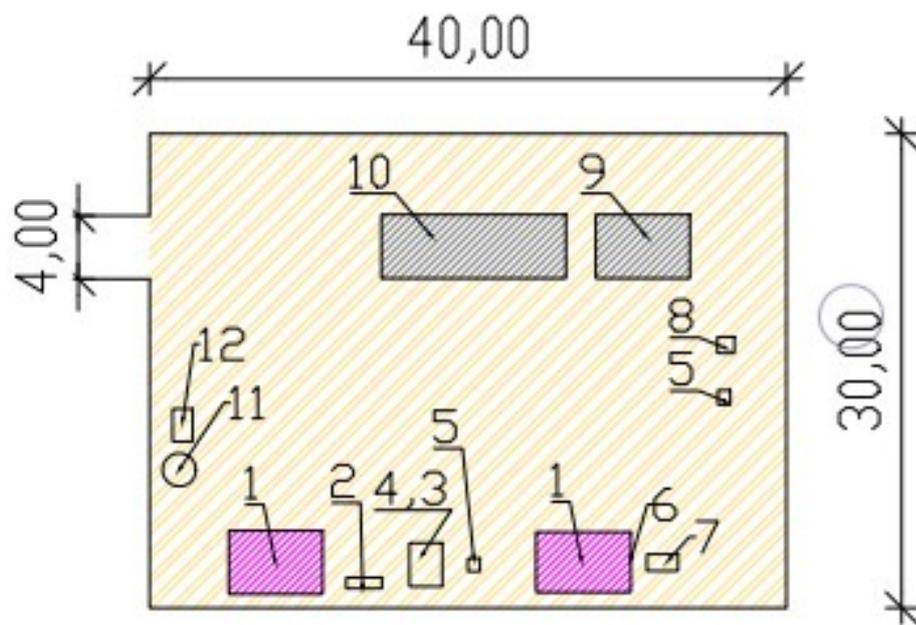
Перечень работ подготовительного этапа:

- Устройство ограждения строительной площадки;
- Устройство въездных ворот;
- Устройство и обустройство строительного городка;
- Устройство электроснабжения строительного городка и участков работ.

**Ограждение строительной площадки** выполняется по периметру земельного участка, выделенного под объект. Ограждение - сигнальное высотой 1,2 м из полимерной сетки, натянутой по вехам, установленным с шагом 5,0 м, общая длина - 1900 м. В качестве полимерной сетки ограждения используется решетка заборная 1,2×25 м из полиэтилена низкого давления; в качестве вех ограждения используются пластиковые стойки высотой 1,2 м на резиновых опорных подушках.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



Ведомость зданий и сооружений

Номер по плану	Наименование и обозначение	Количество
1	Модульное здание 4,0х6,0	2 шт
2	Пожарный щит 0,4х2,0	1 шт
3	Стол 1,5х0,65х0,75	1 шт
4	Скамья 1,5х0,44х0,49	2 шт
5	Прожектор для стройгородка	2 шт
6	Ящик управления освещением	1 шт
7	ДЭСМ-30 1,0х2,0	1 шт
8	Туалет 1,0х1,0 м	1 шт
9	Площадка для складирования 4,0х6,0	1 шт
10	Площадка для складирования 4,0х12,0	1 шт
11	Бочка с водой	1 шт
12	Ящик с песком	1 шт

Рис. 2.1 Схема строительного городка.

**Устройство въездных ворот.** На въезде на строительную площадку (в северо-западном углу земельного участка объекта, рис. 2.1) устраиваются ворота распашные высотой 1,6 м шириной 5,0 м - из двух сварных створок, изготовленных из угловой стали 63×63×5 мм, с заполнением полимерной сеткой.

Устройство и обустройство строительного городка.

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Состав работ по устройству и обустройству строительного городка:

- Отсыпка площадки строительного городка.
- Установка бытовых сооружений строительного городка.

**Отсыпка площадки строительного городка** на площади 120 м<sup>2</sup> осуществляется щебнем. Конструкция одежды площадки строительного городка - покрытие из щебня фракции 40÷70 мм толщиной 0,3 м с расклинкой щебнем фракции 20÷40 мм из расчета: 1,2 м<sup>3</sup> щебня фракции 20÷40 мм на 100 м<sup>2</sup> площадки.

Установка бытовых сооружений строительного городка (2 вагончика типа КП для размещения диспетчерского центра и обогрева работников, мобильная туалетная кабина (МТК) - биотуалет, площадка для отдыха с элементами малых архитектурных форм (стол, 2 скамьи, урна), щит с противопожарным инвентарем и ящиком с песком) производится в соответствии со Строительным генеральным планом (02-18-ПОС Лист 2).

Устройство электроснабжения строительного городка и участков работ.

**Состав работ по устройству электроснабжения** строительного городка и участков работ:

- Установка дизельной электростанции;
- Устройство заземления электроустановок и потребителей;
- Устройство электроснабжения строительного городка,
- Устройство электроснабжения участков работ.

Для электроснабжения потребителей на площадке строительного городка и на участке работ предусматривается автоматизированная дизельная электростанция в металлическом блок-контейнере напряжением 0,4 кВ мощностью 30 кВт типа ДЭСМ-30, установленная на площадке строительного городка.

Освещение площадки строительного городка выполняется 2 прожекторами ИО 04-1500-001, установленными на деревянных опорах высотой 11,0 м на ж /б подножке. Питание сети наружного освещения строительного городка предусматривается от ящика управления освещением Я5110 1874-3074 УХЛ4. Сеть наружного освещения строительного городка от ящика управления до опоры №1 осуществляется кабелем КГН 2×2,5 и далее проводом СИП 2×2,5 проложенным по деревянным опорам высотой 11,0 м на ж /б подножке.

Освещение 2 участков работ предусматривается 2 прожекторами (по 1 прожектору на участок работ) типа ИО04-1500-001, установленными на передвижных деревянных опорах, высотой 11,0 м на ж /б подножке.

Питание сети наружного освещения рабочих участков предусматривается от ящика управления освещением Я5110 1874-3074 УХЛ4. Сеть наружного освещения рабочих участков от ящика управления до опоры №1 осуществляется кабелем КГН 2×2,5 и далее проводом СИП 2×2,5 проложенным по 22 деревянным опорам высотой 11,0 м на ж/б подножке.

#### **Техническая рекультивация**

К работам технической рекультивации относятся:

- планировка территории рекультивации;
- формирование поверхности свалки и выполаживание откосов;
- разработка канав для сбора поверхностных вод;
- разработка прудов для сбора вод;
- укладка изолирующего слоя свалки (рис. 2.2);

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Плодородный слой  $h=0.3\text{м}$ .  
с посевом трав.

Георешетка полимерная арт. ОРЛ-5/160  
 $160*160*50$  шириной  $-2.75\text{м}$ .  $h=0.05\text{м}$ .

Песок среднезернистый ГОСТ 8736-2014  
 $Kф = 10 \text{ м/сут}$   $h=0.20\text{м}$

Геотекстиль, материал рулонный Стаббудтекс  
тканый арт. STABBYTEX

Геокомпозитный экран  $h=0.5\text{м}$ .

Существующие отходы свалки

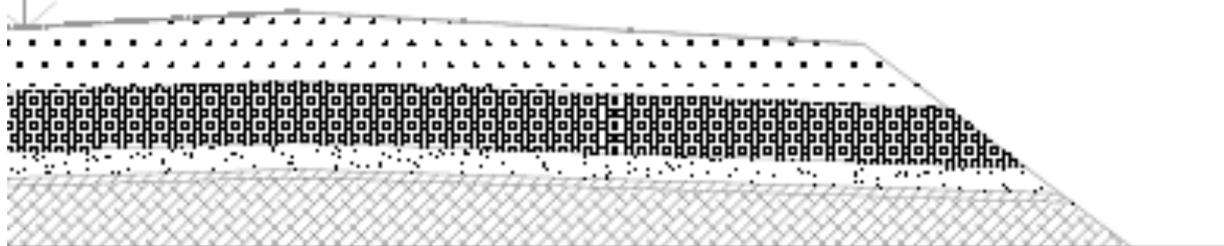


Рис. 2.2 Схема конструкции защитного экрана.

- укладка выравнивающего слоя;
- устройство геосинтетических материалов;
- нанесение рекультивационных слоев;
- устройство пассивной дегазации;
- рекультивация прилегающей территории.

#### Биологическая рекультивация

К работам биологической рекультивации относится следующий комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий:

- двукратное снегозадержание;
- ранневесеннее влагозащитное боронование;
- механизированное внесение минеральных удобрений;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- предпосевная культивация;
- предпосевное прикатывание почвы кольчатыми катками;
- посев травосмеси многолетних трав;
- послепосевное прикатывание почвы кольчатыми катками;
- полив посевов;
- скашивание трав с последующим комплексом работ по уборке сена.

Важным параметром биологического этапа рекультивации является норма высева семян трав. Как известно, травосмеси различаются по своему составу и соотношению отдельных культур. Одни более неприхотливые, с большей массой семян, обладающие высокой всхожестью и энергией прорастания.

Исходя из всех условий, для расчета нормы высева применяют формулу:

$$N=n \times p/D,$$

N - норма данной травосмеси,

n - расчетная норма высева семян в чистом виде данного вида трав (кг/га),

p - процент участия данного вида в травосмеси в чистом виде (%),

D - фактическая хозяйственная годность семян %.

В среднем для посева травы при рекультивации используют 50-80 г семян на 1 м<sup>2</sup>. На легких почвах следует высевать семена из расчета 50-60 г/м<sup>2</sup>, на тяжелых 60-80 г/м<sup>2</sup> (5-7 кг на 1 га).

Если норма высева семян будет сильно превышена, семена будут всходить медленней и дружных всходов не получится, из-за высокой конкуренции за питательные вещества и воду в почве. Если же норму высева сделать ниже, чем требуется, семена будут всходить не равномерно и слишком редко.

### Технологическая последовательность работ заключительного этапа.

Перечень работ заключительного этапа:

- Демонтаж ограждения строительной площадки;
- Демонтаж въездных ворот;
- Снос устройства и обустройства строительного городка;
- Демонтаж электроснабжения строительного городка и участков работ;

Демонтаж ограждения строительной площадки. Сигнальное ограждение строительной площадки 2220 м из полимерной сетки высотой 1,2 м по вехам ограждения из пластиковых стоек высотой 1,2 м на резиновых опорных подушках демонтируется с последующей погрузкой в автосамосвал DAEWOO NOVUS;

Демонтаж въездных ворот.

Снос устройства и обустройства строительного городка.

Состав работ по сносу устройства и обустройства строительного городка:

- Снос покрытия площадки строительного городка;
- Демонтаж бытовых сооружений строительного городка.

Площадка строительного городка 120 м<sup>2</sup> из щебня фракции 40÷70 мм толщиной 0,3 м с расклинкой щебнем фракции 20÷40 мм из расчета: 1,2 м<sup>3</sup> щебня фракции 20÷40мм на 100 м<sup>2</sup> площадки сносится со снятием покрытия (рис. 2.1). Снятие покрытия производится бульдозером Б-10, вывоз щебня покрытия площадки строительного городка производится

Име. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

автосамосвалами DAEWOO NOVUS при погрузке щебня в автосамосвалы экскаватором HYUNDAI R320LC-7.

Высев трав по территории снесенного строительного городка производится по технологии, основанной на применении рекультиванта сапропелевого, изготовленного в цеховых условиях по ТУ 0392-001-57425601-2005 от 20.06.2005г. и содержащего травяную смесь.

Демонтаж бытовых сооружений строительного городка (два вагончика типа КП для размещения диспетчерского центра и обогрева работников, мобильная туалетная кабина (МТК) - биотуалет, площадка для отдыха с элементами малых архитектурных форм (стол, 2 скамьи, урна), щит с противопожарным инвентарем и ящиком с песком) производится краном автомобильным КС 4517К-1 на шасси КАМАЗ 53215-15 с погрузкой в тягач седельный MAN TGS 33/430 с полуприцепом ТСП 94171-10.

Демонтаж электроснабжения строительного городка и участков работ.

Состав работ по демонтажу электроснабжения строительного городка и участков работ:

- Демонтаж дизельной электростанции,
- Демонтаж заземления электроустановок и потребителей,
- Демонтаж электроснабжения строительного городка,
- Демонтаж электроснабжения участков работ.
- Демонтированное оборудование электроснабжения строительного городка и участков работ загружается в тягач седельный MAN TGS 33/430 с полуприцепом ТСП 94171-10.

Ине. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	158-ОВОС		31	

### 3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ВОЗДУШНОГО БАССЕЙНА РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА

#### 3.1. Краткая характеристика местных физико-географических и климатических условий

Псков расположен на западе европейской части России, на месте впадения р. Псковы в р. Великую и в 16 км от места впадения р. Великой в Псковское озеро. Город находится в центре Псковской низменности. Площадь города составляет 95,6 км<sup>2</sup>. Протяженность города с севера на юг 9,2 км, а с запада на восток 10 км. Средняя высота над уровнем моря 46,5 м.

Климат. Климат области умеренно-континентальный, влажный, смягченный близостью Атлантического океана. Средняя температура января от -7°С до -8°С; июля - от +17°С до +17,5°С. Количество осадков 550-650 мм в год, в основном в летний и осенний периоды.

Продолжительность вегетационного периода в западной части области до 144 суток, в восточной несколько меньше.

Климат Пскова переходный от умеренно морского к умеренно континентальному, с мягкой зимой и теплым летом. Осадков больше выпадает летом и ранней осенью. Июль 2010 года был признан самым жарким за всю историю метеонаблюдений в Пскове. Средняя температура месяца составила +23,2 градуса.

Среднегодовая скорость ветра - 2,4 м/с

Средняя годовая температура - +5,9°С

Среднегодовая влажность воздуха - 80%

#### 3.2. Оценка уровня фонового загрязнения атмосферного воздуха района

Для оценки вклада действующих объектов в загрязнение атмосферного воздуха были определены фоновые концентрации загрязняющих веществ (Приложении 4 Технического отчета по ИЭИ). Как видно из письма, превышений предельно допустимых концентраций в рассматриваемом районе не наблюдается.

#### 3.3. Размер санитарно-защитной зоны

В соответствии с требованиями нормативных документов для объектов рекультивации устанавливаются следующие размеры санитарно-защитных зон:

– для карт складирования ТКО IV-V классов опасности – 500 м (п.7.1.12. Сооружения санитарно-технические, транспортной инфраструктуры, объекты коммунального назначения, спорта, торговли и оказания услуг, п.п. «Полигон твердых бытовых отходов, участки компостирования твердых бытовых отходов», II класс);

Таким образом, размер СЗЗ определен как 500 м. Ближайшая граница жилой застройки – 120 м.

#### 3.4. Воздействие на атмосферу в период рекультивации объекта

##### Карты складирования отходов

В период, до проведенных работ по рекультивации, источником выбросов является собственно - участок складирования отходов. В результате биотермического анаэробного процесса распада органических составляющих отходов (**неорганизованный площадной источник №6001**), выделяются следующие загрязняющие вещества в атмосферный воздух:

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Ине. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

метан, углерода диоксид, толуол, аммиак, ксилол, азота диоксид, формальдегид, ангидрид сернистый, этилбензол, бензол, сероводород. Высота источника принята общей высоте террикона документацией и составляет Н=21 м.

На картах складирования отходов техника, в настоящее время не функционирует.

### Характеристика аварийных и залповых выбросов

Аварийные и залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на территории предприятия по технологическому регламенту не предусмотрены.

### Обоснование исходных данных для расчета выбросов ЗВ

Инвентаризация источников выбросов проведена при разработке материалов ОВОС.

Выбросы рассчитаны с помощью программы «АТП-Эколог», версии 3.10 основанной на следующих методических документах:

- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
- Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.
- Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.;
- Выбросы загрязняющих веществ, образующихся в результате биотермического анаэробного процесса распада органических составляющих отходов, определены в соответствии с «Методикой расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов», Москва, 2004 год.

### Расчет количества и состава биогаза.

Расчет выбросов биогаза проведен для условий стабилизированного процесса разложения отходов при максимальном выходе биогаза с учетом того, что стабилизация процесса газовыделения наступает в среднем через два года после захоронения отходов. Принято поступление биогаза с поверхности свалки в атмосферный воздух идет равномерно, без заметных колебаний его количественных и качественных характеристик.

Удельный выход биогаза за период его активной стабилизированной генерации при метановом брожении ( $Q_w$ ) рассчитывается по формуле:

$$Q_w = 10^{-6} R (100 - W) (0.92 Ж + 0.62 У + 0.34 Б),$$

где  $Q_w$  – удельный выход биогаза за период его активной генерации, кг/кг отходов;

W – средняя влажность отходов, % (в среднем 40%);

R – содержание органической составляющей в отходах в % сух. массу (в среднем 55%);

Ж – содержание жироподобных веществ в органике отходов, % (в среднем 2%);

У – содержание углеводородных веществ в органике отходов, % (в среднем 83 %),

Б – содержание белковых веществ в органике отходов, % (в среднем 15%).

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Коэффициенты W, R, Ж, У, Б, - принимаются на основании данных обследований на полигонах-аналогах.

Количественный выход биогаза за год, отнесенный к одной тонне отходов ( $P_{уд}$ ), определяется по формуле:

$$P_{уд} = Q_w \times 1000 / t_{сбр} = 0,19 \times 1000 / 22 = 8,64 \text{ кг/т отходов в год.}$$

Удельные массы компонентов в биогазе, выбрасываемые в год, рассчитываются по формуле:

$$P_{уд.i} = \frac{C_{вес.i} \cdot P_{уд.}}{100}, \text{ кг / т отходов в год}$$

При использовании расчетного метода инвентаризации выбросов нового полигона ТБО может приниматься следующий среднестатистический состав биогаза, рекомендуемый при проектировании/рекультивации (см. таблицу 2 Методикой расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов», Москва, 2004).

Удельные массы компонентов в биогазе, выбрасываемые в год представлены в таблице 3.4.1.1

Таблица 3.4.1.1

Компонент	$C_{вес.i}, \%$	$P_{уд.}$	$P_{уд.i}$
Метан	52,915	8,64	4,571856
Толуол	0,723	0,0624672	
Аммиак	0,533	0,0460512	
Ксилол	0,443	0,0382752	
Углерода оксид	0,252	0,0217728	
Азота диоксид	0,111	0,0095904	
Формальдегид	0,096	0,0082944	
Этилбензол	0,095	0,008208	
Ангидрид сернистый	0,07	0,006048	
Сероводород	0,026	0,0022464	

Максимальные разовые выбросы  $i$ -го компонента биогаза с полигона определяют по формуле:

$$M_{сум} = \frac{P_{уд.} \cdot \sum D}{T_{тепл.} \cdot 24 \cdot 3600} \cdot 10^3 = \frac{P_{уд.} \cdot \sum D}{86,4 \cdot T_{тепл.}}, \text{ г/с,}$$

где:

$$M_i = 0,01 \cdot C_{вес.i} \cdot M_{сум}$$

где:

$\sum D$

- количество активных стабильно генерирующих биогаз отходов, т;

$T_{тепл.}$  - продолжительность теплого периода года в районе полигона ТБО и ПО, в днях;

$$M_{сум} = 1 \times 131600 / (86,4 \times 183) = 8,32 \text{ г/с.}$$

в том числе без углекислого газа:

Таблица 3.4.1.2

Компонент	$P_{уд.i}$	$M_{сум}, \text{ г/с}$	$M_i, \text{ г/с}$
Метан	4,571856	8,32	0,380378419
Толуол	0,0624672		0,005197271

Взам. инв. №

Подп. и дата

Ине. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

Аммиак	0,0460512		0,00383146
Ксилол	0,0382752		0,003184497
Углерода оксид	0,0217728		0,001811497
Азота диоксид	0,0095904		0,000797921
Формальдегид	0,0082944		0,000690094
Этилбензол	0,008208		0,000682906
Ангидрид сернистый	0,006048		0,000503194
Сероводород	0,0022464		0,0001869

Биогаз образуется неравномерно в зависимости от времени года. При отрицательных температурах процесс "мезофильного сбраживания" (до 55°C) органической части ТКО прекращается, происходит т.н. "закорсервирование" до наступления более теплого периода года ( $t_{ср. мес.} > 0^\circ\text{C}$ ). Для учета неравномерности образования биогаза вводится поправочный коэффициент - 1,3.

С учетом коэффициента неравномерности валовые выбросы  $i$ -го загрязняющего вещества с полигона определяются по формуле:

$$G_{сум} = M_{сум} \left( \frac{a \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600}{12} + \frac{b \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600}{12 \cdot 1,3} \right) \cdot 10^{-6} \text{ т/год}$$

где  $a$  и  $b$  в формуле, соответственно, периоды теплого и холодного времени года в месяцах ( $a$  при  $t_{ср.мес.} > 8^\circ\text{C}$ ; в при  $0 < t_{ср.мес.} \leq 8^\circ\text{C}$ ). Значение коэффициентов:  $a=5$ ,  $b=2$ .

$$G_{сум} = 8,32 \times (5 \times 365 \times 24 \times 3600 / 12 + 2 \times 365 \times 24 \times 3600 / 12 \times 1,3) \times 10^{-6} = 166,1737 \text{ т/год.}$$

в том числе без углекислого газа:

$$G_i = 0,01 C_{вес.i} \cdot G_{сум}$$

Таблица 3.4.1.3

Компонент	$C_{вес.i}, \%$	$G_{сум}, \text{г/с}$	$G_i, \text{т/год}$
Метан	4,571856	166,1737	7,5972223
Толуол	0,0624672		0,1038041
Аммиак	0,0460512		0,0765250
Ксилол	0,0382752		0,0636033
Углерода оксид	0,0217728		0,0361807
Азота диоксид	0,0095904		0,0159367
Формальдегид	0,0082944		0,0137831
Этилбензол	0,008208		0,0136395
Ангидрид сернистый	0,006048		0,0100502
Сероводород	0,0022464		0,0037329

Расположение источника выбросов загрязняющих веществ условно установлено на самой высокой точке террикона складирования. Схема расчетных точек – Приложение 5.

Таблица 3.4.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу (существующее положение)

код	Вещество наименование	Использ. критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасн ости	Суммарный выброс вещества	
					г/с	т/год

Взам. инв. №
Подп. и дата
Ине. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

030 1	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000	3	0,1595150	1,991261
030 3	Аммиак	ПДК м/р	0,20000	4	0,3891515	6,686805
033 3	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,00800	2	0,0189886	0,326199
041 0	Метан	ОБУВ	50,00000		38,634056 0	663,850424
061 6	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	ПДК м/р	0,20000	3	0,3234411	5,557701
062 1	Метилбензол (Толуол)	ПДК м/р	0,60000	3	0,5278734	9,070469
062 7	Этилбензол	ПДК м/р	0,02000	3	0,0693609	1,191832
132 5	Формальдегид	ПДК м/р	0,05000	2	0,0701482	1,205475
					<b>40,19253</b>	<b>689,8802</b>

**Таблица 3.4.1**

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу (после рекультивации) от системы пассивной дегазации

Загрязняющее вещество		Используй мый критерий	Значение критерия мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК	0,20000	3	0,3325776	5,464099
0303	Аммиак	ПДК	0,20000	4	0,3929830	6,763330
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК	0,40000	3	0,0407447	0,659034
0410	Метан	ПДК	0,15000	3	0,0515552	0,663553
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь	ПДК	0,50000	3	0,0834895	1,339033
0621	Метилбензол (Толуол)	ПДК	0,00800	2	0,0191699	0,329919
0627	Этилбензол	ПДК	5,00000	4	0,6704765	7,333717
1325	Формальдегид	ОБУВ	50,00000		39,0144344	1,447646
					<b>40,60543</b>	<b>694,0003</b>

В связи с отсутствием деятельности техники в период до и после проведения рекультивации, ее вклад в суммарный выброс веществ не учитывается.

### Исходные данные для выполнения расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Расчет рассеивания примесей в атмосфере выполнен по методике МРР-2017 при помощи унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы УПРЗА «Эколог» версии 4.6 для летнего режима без учета застройки, с перебором всех направлений и скоростей ветра, необходимых для данной местности.

Программа реализует основные зависимости и положения МРР-2017 и методического пособия. Программа производит расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, при наиболее неблагоприятных метеорологических условиях, в том числе опасных скоростей и направлений ветра.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Ине. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

При решении вопроса о количестве и вариантах проведения расчетов рассеивания в атмосферном воздухе учитывалась нагрузка и марка используемого оборудования, виды и периоды выполняемых работ, и одновременность выполнения технологических операций.

Расчеты рассеивания выполнены при следующих условиях:

- координаты определены в местной системе координат,
- метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие рассеивание выбросов приняты по данным ФГБУ,
- фоновое загрязнение атмосферы не учитывается согласно раздела 2.4 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное)». С-Пб, 2012 г.
- расчет загрязнения атмосферы выполнялся в локальной системе координат в расчетной площадке размером 3600 м, с шагом сетки 50×50 м.
- концентрации загрязняющих веществ определялись на высоте 2 м (уровень дыхания).
- Расчет приземных концентраций произведен в 9 расчетных точках, 8 на границе СЗЗ (1000 м), 1 на ближайшей жилой застройке – 120 м.

Координаты контрольных точек расчета рассеивания приведены в таблице 3.4.3.

**Таблица 3.4.3**

Расчетные точки

№ расчетной точки	Координаты		Примечание
	X	Y	
<i>На границе СЗЗ (500м)</i>			
1	-1390.88	129.43	На границе санитарно-защитной зоны во всех направлениях
2	-1004.75	1561.65	
3	600.93	1497.08	
4	1315.72	732.01	
5	1361.60	-181.35	
6	966.55	-977.76	
7	104.99	-1238.72	
8	-1020.18	-1005.46	
<i>На границе ближайшей жилой застройки</i>			
9	-1943.00	-612.50	120 м от границы складирования

**Анализ результатов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере**

Основной задачей расчета рассеивания загрязняющих веществ является определение расчетных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы и оценка влияния выбросов предприятия на загрязнения атмосферного воздуха, главным образом в районе жилой застройки.

Целесообразность проведения расчета каждого ингредиента принята в соответствии с рекомендациями:

$$C_m/ПДК < 0,1.$$

Результаты расчета приземных концентраций вредных веществ от полигона в расчетных точках, приведены в таблице 3.4.4.

Результат расчета рассеивания загрязняющих веществ в период эксплуатации объекта показывает, что по всем загрязняющим веществам, выделяемым в атмосферу от источников, возможные максимальные приземные концентрации на границе санитарно-защитной зоны по

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

основным приоритетным и специфическим загрязняющим веществам во всех расчетных точках на границе СЗЗ и жилой зоны не превышают норматив.

Таким образом, уровень воздействия свалки после рекультивации на качество атмосферного воздуха соответствует обязательным гигиеническим требованиям к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест, установленных СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест» (п. 2-3 СанПиН 2.1.6.1032-01).

**Таблица 3.4.4**

Приземные концентрации загрязняющих веществ, создаваемые источником №6001 с учетом существующего положения

Код	Вещество	ПДКм,р,	Расчетные максимальные концентрации (доли ПДК) в расчетной точке без учета фона		Расчетные максимальные концентрации (доли ПДК) в точке максимума без учета фона	
			СЗЗ РТ 1-8	Жилая застройка, РТ 9		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,20000	0,02	0,06	0,50	на расстоянии 120 м
0303	Аммиак	0,20000	менее 0,01ПДК		0,56	
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,50000	менее 0,01ПДК		0,05	
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,00800	менее 0,01ПДК		0,68	
0410	Метан	50,00000	менее 0,01ПДК		0,22	на расстоянии 120 м
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,20000	менее 0,01ПДК		0,46	
0621	Метилбензол (Толуол)	0,60000	менее 0,01ПДК		0,25	
0627	Этилбензол	0,02000	менее 0,01ПДК		0,99	
1325	Формальдегид	0,05000	менее 0,01ПДК		0,40	

### Мероприятия по охране атмосферного воздуха в период эксплуатации объекта

Для уменьшения количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации объекта предусматриваются следующие мероприятия:

1. Сохранение зеленых насаждений, на территории санитарно-защитной зоны;
2. Запрет сжигания отходов.

### 3.5. Воздействие на атмосферу в период рекультивации объекта

Воздействие на атмосферный воздух в случае реализации проекта в период рекультивации будет выражено в выделении загрязняющих веществ от работы строительной техники, доставки ресурсов и вывоза отходов грузовым автотранспортом.

Перечень техники, применяемой в период рекультивации:

**Таблица 3.5.1**

Наименование	Марка	Кол-во
Автосамосвал	DAEWOO NOVUS, груз. 24,0 тн	10
Бульдозер	Б-10	4
Экскаватор	HYUNDAI R320LC-7 гусеничный, емк. ковша 1,44 м <sup>3</sup>	2

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

Каток	ДУ-85 с бандажом	2
Автогрейдер	ГС-14.02	1
Трактор	МТЗ-80	1

Период рекультивации 11,0 месяцев, в том числе подготовительный период – 2,0 месяц.

Наименование	Продолжительность								
	1 год				2 год				
	1кв	2кв	3кв	4кв	1кв	2кв	3кв	4кв	
1. Основные объекты рекультивации	■	■	■	■	■				
1.1 Техническая рекультивация	■	■	■	■					
Подготовительные работы	■								
Планировка территории	■								
Формирование поверхности полигона и выполаживание откосов с уплотнением	■	■							
Укладка изолирующего слоя полигона с уплотнением		■	■						
Укладка выравнивающего слоя из песка			■	■					
Устройство дренажных слоев и противофильтрационного слоя				■	■				
Нанесение рекультивационных слоев					■	■			
Рекультивация территории						■	■		
1.2 Наблюдательные скважины							■	■	
1.3 Система газоудаления								■	■
1.3 Пруды		■	■						
2 Благоустройство и озеленение								■	■

Источниками загрязнения атмосферы на период рекультивации объекта являются (Приложение 8):

- Процесс разложения отходов (неорг. источник №6001);
- Работа дорожной техники: автосамосвалы, бульдозеры, экскаваторы, каток грунтовый, автогрейдер, (неорг. источник №6002);
- работа дизель-генераторной установки мощностью (орг. источник №0201);

При работе строительной техники в атмосферный воздух выделяются: *азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, сажа, ангидрид сернистый, керосин* (источники №6002).

При работе дизель-генератора в атмосферный воздух будут выделяться: *азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, ангидрид сернистый, бенз(а)пирен, формальдегид, керосин* (источник №0201).

При хранении и пересыпке сыпучих строительных материалов в атмосферный воздух будут выделяться: *пыль неорганическая до 20% SiO<sub>2</sub>* (источник №6207).

При эксплуатации не учтены выбросы от места дезинфекции колес выезжающего с территории полигона автотранспорта по причине его незначительного валового вклада в общий объем выброса. Таким образом, при рекультивации выделено 3 источника выбросов загрязняющих веществ, 2 из них – неорганизованный 1 - организованный.

Общий выброс за период проведения рекультивации составляет 12,83 т.

### Обоснование исходных данных для расчета выбросов ЗВ

Расчеты выделений загрязняющих веществ произведены на основании данных:

- от работы дорожно-строительной техники, от грузового автотранспорта при разгрузке и погрузке с помощью программы «АТП-Эколог», версии 3.10 основанной на следующих методических документах:

1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.

2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.

Име. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.

4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.

5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.

6. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.;

- от работы дизель-генератора при помощи программы «Дизель» версии 2.0 фирмы «Интеграл», «Методике расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год;

Расчет выбросов загрязняющих веществ от одного дизель-генератора мобильной установки с учетом поправки на зарубежное производство представлен в таблице 3.5.2.

**Таблица 3.5.2**

Расчет выбросов загрязняющих веществ от работы дизель-генератора

№	Вещество	Выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы, г/кВт <sup>ч</sup>	Мощность установки Рэ, кВт	Выброс i го ЗВ, приход-ся на 1 кг дизтоплива фэі, г/кг топл.	Годовой расход топлива Гт, т/год	Максимально разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
337	Углерода оксид	7,2	6 кВт	30	2,1	0,006	0,0315
2732	Керосин	3,6	15	0,001714286	0,009		
301	Азота диоксид	10,3	43	0,005493333	0,028896		
304	Азота оксид	0,000892667	0,0046956				
328	Сажа	0,7	3	0,000333333	0,0018		
330	Серы диоксид	1,1	4,5	0,000916667	0,004725		
1325	Формальдегид	0,15	0,6	7,14286E-05	0,00036		
703	Бенз(а)пирен	0,000013	0,000055	6,19048E-09	3,3E-08		

\*В соответствии с «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», 2012г. Санкт-Петербург раздел 2.2.4. и 1 коэффициенты трансформации в общем случае принимается на уровне максимальной трансформации, т.е. 0,8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO от NO<sub>x</sub>.

- от пыления сыпучих строительных материалов с помощью программы «Сыпучие материалы», версия 1.0.0.1, в соответствии с «Временными методическими указаниями по расчету выбросов загрязняющих веществ (пыли) в атмосферу при складировании и перегрузке сыпучих материалов на предприятиях речного флота», Белгород, БТИСМ, 1992 г.

**Таблица 3.5.3**

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Загрязняющее вещество		Используй мый критерий	Значение критерия мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000	3	0,2047282	4,936864
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,0332684	0,802240
0330	Ангидрид сернистый	ПДК м/р	0,50000	3	0,0381780	0,592135
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4	0,2498493	4,473554
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	1,00e-06	1	0,0000001	2,83e-07
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,05000	2	0,0107885	0,003447
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000		0,0621033	1,265625
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO <sub>2</sub>	ПДК м/р	0,50000	3	0,3097778	0,756214

Взам. инв. №  
Подп. и дата  
Инв. № подл.

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

### Исходные данные для выполнения расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Расчет рассеивания примесей в атмосфере выполнен по методике МРР-2017 при помощи унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы УПРЗА «Эколог» версии 4.6 для летнего режима без учета застройки, с перебором всех направлений и скоростей ветра, необходимых для данной местности.

Программа реализует основные зависимости и положения МРР-2017 и методического пособия. Программа производит расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, при наиболее неблагоприятных метеорологических условиях, в том числе опасных скоростей и направлений ветра.

При решении вопроса о количестве и вариантах проведения расчетов рассеивания в атмосферном воздухе учитывалась загрузка и марка используемого оборудования, виды и периоды выполняемых работ, и одновременность выполнения технологических операций.

Расчеты рассеивания выполнены при следующих условиях:

- координаты определены в местной системе координат,
- метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие рассеивание выбросов приняты по данным ФГБУ,
- фоновое загрязнение атмосферы не учитывается согласно раздела 2.4 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное)». С-Пб, 2012 г..
- расчет загрязнения атмосферы выполнялся в локальной системе координат в расчетной площадке шириной 2600 м, с шагом сетки 150 м. В расчете рассеивания при рекультивации учтена одновременность работы строительной техники.
- открытые площадки работы строительной техники приняты для расчета рассеивания, как площадные источники с заданными координатами  $X_1, X_2, Y_1, Y_2$ , с фактической шириной площадки и высотой 5 м.
- концентрации загрязняющих веществ определялись на высоте 2 м (уровень дыхания).

Расчет приземных концентраций произведен в 1-ой расчетной точке на ближайшей жилой застройке.

Координаты расчетной точки приведены в таблице 3.5.3 и Приложение 8.

Таблица 3.5.3

Расчетные точки

№ расчетной точки	Координаты		Примечание
	X	Y	
<i>На границе ближайшей жилой застройки</i>			
9	-1783,00	-519,50	Расстояние от источника 120 м

### Анализ результатов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Расчетные значения приземных концентраций вредных веществ во всех точках контроля на высоте 2 м представлены в таблице 3.5.4 и Приложение 8.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Ине. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Таблица 3.5.4

Приземные концентрации загрязняющих веществ при рекультивации в расчетной точке

Код	Вещество	Кл. оп.	ПДК <sub>м,р</sub> , *ПДК с.с., мг/м <sup>3</sup>	Расчетные макс. конц. (доли ПДК) в расчетных точках без учета фона	Расчетные макс. конц. (доли ПДК) в точке максимума без учета фона	
0301	Азота диоксид	3	0,2	0,02	0,87	Расстояние 120 м
0304	Азот (II) оксид	3	0,4	0,00	0,07	
0330	Сера диоксид	3	0,5	0,00	0,05	
0337	Углерод оксид	4	5,0	0,00	0,05	
0703	Бенз/а/пирен	1	0,000001	0,00	0,00	
1317	Ацетальдегид	3	0,010	0,02	0,74	на территории строительной площадки
2732	Керосин	0	1,2 (ОБУВ)	0,00	0,05	Расстояние 120 м
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO <sub>2</sub>	3	0,50	0,00	1,31	

### 3.6. Акустическое воздействие при эксплуатации объекта

#### Характеристика объекта как источника физического загрязнения окружающей среды

Акустическое воздействие объекта рекультивации в настоящее время отсутствует.

### 3.7. Акустическое воздействие при рекультивации объекта

#### Характеристика объекта в период рекультивации как источника физического загрязнения окружающей среды

Целью настоящего подраздела является оценка проектных решений в части физического (акустического) воздействия машин и механизмов в процессе проведения рекультивации на границе ближайших объектов с нормируемыми показателями качества среды обитания по акустическому фактору.

Расчет шумового воздействия на период проведения работ по рекультивации свалки твердых коммунальных отходов выполнен при условии одновременной работы строительной техники.

Работы проводятся только в дневное время суток (с 9.00 до 23.00 ч).

#### Определение шумовых характеристик источников шума

Акустические характеристики источников шума приняты по справочным данным и протоколам измерения шумовых характеристик аналогичного оборудования.

Основные источники шума приведены в таблице 3.7.1 и 3.7.2.

Таблица 3.7.1

Наименование	Краткая техническая характеристика	Кол-во	Источник информации об акустических характеристиках
Автосамосвал	DAEWOO NOVUS, груз. 24,0 т	10	Протокол №9 от 09.04.2009г.
Бульдозер	Б-10	4	Протокол №9 от 09.04.2009г.
Экскаватор	HYUNDAI R320LC-7 гусеничный, емк. ковша 1,44 м <sup>3</sup>	2	Протокол №9 от 09.04.2009г.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

Каток	ДУ-85 с бандажом	2	Протокол №01-ш от
Автогрейдер	ГС-14.02	1	Протокол №9 от 09.04.2009г
Трактор	МТЗ-80	1	Справочник по защите от шума и вибрации жилых и общественных зданий", В.И. Заборов, М.И. Могилевский, В.Н. Мякшин, Е.П. Самойлюк; под. ред. В.И. Заборов: К,

Таблица 3.7.2

№ ИШ	Наименование источника шума	Время работы	Базовое расстояние, r <sub>0</sub>	Эквивалентный уровень звука, L <sub>экв</sub> , дБА	Максимальный уровень звука, L <sub>макс</sub> , дБА
<b>Земляные работы</b>					
1	Экскаватор	Дневное время суток	7.5	74	79
2	Бульдозер	Дневное время суток	7.5	75	80
3	Каток	Дневное время суток	7,5	74	80
4	Автогрейдер	Дневное время суток	7,5	74	79
5	Самосвал	Дневное время суток	7,5	67	76
<b>Энергоснабжение</b>					
6	ДГУ	Круглосуточно	5	65	

Обеспечение нормативных уровней шума достигается применением малошумной техники и рациональной организацией работ.

Шум от работы строительных машин и механизмов, согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 является непостоянным и оценивается непостоянным эквивалентным (по энергии) и максимальным уровнем звука.

Расчет производится для каждого вида строительной техники и далее производится энергетическое суммирование уровней звука от механизмов, работающих на одном этапе рекультивации.

Все работы осуществляются в дневное время суток.

Исходные данные, принятые для расчета, использованы по данным объектов аналогов.

#### Выбор расчетных точек

Ближайший нормируемый объект, находится на расстоянии 120 м от границы строительного городка, расположенного на северной границе участка рекультивации – на наибольшем расстоянии от нормируемого жилого массива (см. Приложение 1 – Стройгенплан

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Ине. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

участка). В связи с этим, для оценки акустического воздействия от рекультивации свалки ТБО выбрана одна расчетная точка (РТ<sub>1</sub>) на границе населенного пункта – 120 м.

### Расчет источников непостоянного шума

Для расчетов суммарного уровня звука выбран наиболее нагруженный период – вся техника задействована.

Ожидаемый эквивалентный уровень звука в расчетных точках определяется по формуле:

$$L = L_w - 20 \lg r/r_0 + 10 \lg n * t/T - \beta_a * r/1000,$$

где  $L_w$  – эквивалентный уровень звуковой мощности в дБА источника шума;

$N$  – множитель, учитывающий протяженность источников шума, принимаемый равным:

15 – для движущегося грузового автотранспорта;

20 – для других единиц строительного оборудования;

$\Phi$  – фактор направленности источника шума, безразмерный, принимаемый равным:

«1» ( $10 \lg(\Phi)=0$ ) -для строительных машин и оборудования;

$r$  – расстояние в м от источника шума до расчетной точки;

$r_0$  – расстояние в м от источника шума до точки измерения шумовых характеристик м;

$n$  – количество источников;

$T$  – время, в течение которого определяется эквивалентный уровень;

$t_i$  – время работы единицы техники;

$\Omega$  – пространственный угол излучения звука;

$\beta_a$  – затухание звука в атмосфере в дБА на км, которое на малых расстояниях меньших 50м не учитывается, а на больших - принимается равным затуханию звукового давления на частоте 1кГц. Значение затухание принято при частоте 1000 Гц, так как это эталонная частота порога слышимости.

Эквивалентный суммарный уровень шумового воздействия определяется формуле:

$$L_{\text{сум}} = 10 \lg \sum 10^{0,1L_i}$$

где  $L_i$  – эквивалентный уровень звука от  $i$ -ого источника, дБА.

Ожидаемый максимальный уровень звука определяется по формуле:

$$L = L_w - 20 \lg r/r_0 - \beta_a * r/1000.$$

Расчет источников непостоянного шума на период рекультивации и исходные данные приведены в Приложении 9.

### Расчет источников постоянного шума

Октавные уровни звукового давления в расчетной точке от работы оборудования с постоянным характером шума определяются по формуле:

$$L = L_w - 20 \lg r + 10 \lg \Phi - \beta_a * (r / 1000) - 10 \lg \Omega,$$

где  $L_w$  – эквивалентный уровень звуковой мощности в дБА источника шума;

$N$  – множитель, учитывающий протяженность источников шума, принимаемый равным:

15 – для движущегося грузового автотранспорта;

20 – для других единиц строительного оборудования;

$\Phi$  – фактор направленности источника шума, безразмерный, принимаемый равным:

«1» ( $10 \lg(\Phi)=0$ ) -для строительных машин и оборудования;

$r$  – расстояние в м от источника шума до расчетной точки;

$\Omega$  – пространственный угол излучения звука;

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

$\beta_a$  – затухание звука в атмосфере в дБА на км.

Эквивалентный суммарный уровень шумового воздействия определяется формуле:

$$L_{\text{сум}} = 10 \lg \sum 10^{0,1L_i}$$

где  $L_i$  – эквивалентный уровень звука от  $i$ -ого источника, дБА.

### Результаты расчетов уровня шума от строительной площадки

Эквивалентный суммарный уровень шумового воздействия определяется формуле:

$$L_{\text{сумм}} = 10 \cdot \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{0,1 \cdot L_i} \right),$$

где  $L_i$  – уровни звука  $i$ -того источника шума;

$n$  – общее число источников шума.

Результаты расчетов представлены в таблицах 3.7.3

В период проведения рекультивационных работ основными источниками шумового воздействия является автотранспорт, доставляющий грузы на стройплощадку, и строительная техника, работающая на площадке.

Акустический расчет данной строительной техники производился, для ближайшей жилой застройки от границы - на расстоянии 120 м от объекта (приложение 9). Кроме того, зона наибольшего шумового воздействия будет связана с строительным городком, расположенным на расстоянии около 500 м, поэтому расчета от постоянного источника шума – ДЭСМ-30 – не производится.

Влияние на селитебную территорию будет незначительным, кратковременным и ограниченным только продолжительностью капитального ремонта (11 мес.).

Таблица 3.7.3

Расчет суммарных уровней звука в расчетной точке №1

Наименование источников	$L_{\text{экв.}}$ , дБА	$L_{\text{маск.}}$ , дБА
ИШ1. Экскаватор	25	31
ИШ2. Бульдозер	224	32
ИШ3. Каток	20	32
ИШ4. Автогрейдер	20	31
ИШ5-6-7. Автотранспорт	19	28
Эквивалентный и максимальный уровни звука на территории, дБА	30	32
Допустимые уровни, дБА	55	70
Требуемое снижение, дБА	-25	-38

*Вывод: суммарный эквивалентный и максимальный уровни шума не превышают допустимых СН 2.2.4/2.1.8.562-96.*

### 3.7.7. Мероприятия по минимизации акустического воздействия

0. производить периодический контроль состояния техники и своевременно устранять возможные неисправности;
1. распределение строительной техники, производящей шум выполнять равномерно по строительной площадке, для уменьшения концентраций шумового эффекта;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2. на периоды вынужденного простоя или технического перерыва двигатели строительной техники подлежат отключению;
3. максимально снизить долю машин и механизмов с двигателями внутреннего сгорания;
4. максимально заменить ручным трудом работу строительной техники;
5. ограничить количество однотипной строительной техники, одновременно работающей на стройплощадке.

Снижение уровней шума на первых этажах жилых домов и на территории, прилегающей к домам, обеспечивается бетонным ограждением высотой 2,5 м являющимся экраном и снижающим шум на 11 дБА (на первых этажах и прилегающей территории).

При режиме закрытых окон для жилых помещений будет происходить снижение шума на 24 дБА, ожидаемый максимальный уровень шума будет менее установленных нормативов и будет соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям. Для снижения шумовой нагрузки и возможных неблагоприятных воздействий на условия проживания граждан в жилых домах работа техники организуется с регламентированными перерывами в работе. График перерывов, предназначенных для организации гражданами проветривания помещений, доводится до сведения жителей ближайших жилых домов.

В связи с кратковременностью производства работ минимальным количеством работающей техники, шумовое воздействие на окружающую среду и население будет непостоянным и минимальным.

Ине. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	158-ОВОС		46	

## 4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД ОТ ИСТОЩЕНИЯ И ЗАГРЯЗНЕНИЯ

### 4.1. Гидросфера, состояние поверхностных водных объектов

См. том ИЭИ

### 4.2. Гидрогеологические условия участка

См. том ИГИ

### 4.3. Исследование донных отложений

При проведении инженерно-экологических изысканий были отобраны 7 проб донных отложений для определения химического загрязнения. Дополнительных мероприятий не требуется.

См. том ИЭИ

### 4.4. Мероприятия по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод в период эксплуатации объекта

Для предотвращения загрязнения поверхностных и подземных вод в период эксплуатации объекта проектом предусмотрены следующие решения:

- очистные сооружения ливневых стоков;
- резервуар для сбора ливневых вод;
- устройство наблюдательных скважин для мониторинга подземных вод.

### 4.5. Воздействие объекта на подземные и поверхностные воды в период рекультивации объекта

#### Водопотребление и водоотведение объекта.

Для питьевого водоснабжения используется привозная питьевая вода.

Канализование «Псковской городской свалки» (том 4.1 158-ИОС4.3) запроектировано в напорно-самотечном режиме. Запроектирована кольцевая канава со стоком в два пруда-отстойника с переливом между собой и в колодец из ж/б конструкций с дренажным насосом (КНС-2). Излишки воды посредством КНС перекачиваются на полигон на самый верх только в период половодья или ливневых дождей и при помощи перфорированной трубы разбрызгиваются на поверхность грунта.

Ливневые стоки из канавы в южной части перехватываются в емкость 5 м<sup>3</sup> и по напорному коллектору от КНС-1 перекачиваются выше по течению и через колодец гаситель (КГ) стоки поступают в канаву и далее в отстойники. В качестве напорных сетей приняты полипропиленовые трубы по ГОСТ 52134-2003 диаметром 200 мм. Схема водоотведения и канализации - рис. 4.1. Внутренние системы канализации в данном проекте не разрабатываются.

Обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентраций их загрязнений, способов предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры.

Система ливневой канализации предназначена для сбора ливневых стоков в пруды-отстойники. По заданию на проектирование локальных очистных сооружений не предусмотрено. В систему ливневой канализации поступают ливневые стоки с территории ТБО и ливневые стоки с прилегающей территории.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Для предупреждения растекания стоков принята стратегия перехвата стоков. Пруды и канаву обетонировать, чтобы исключить фильтрацию стоков в грунт. Канавы разрабатываются по краю ТБО не затрагивая отходы.

К прокладке ливневой канализации приняты трубы Ø200мм из полипропилена по ГОСТ 52134-2003 как наиболее стойкие к агрессивным водам и грунтам на ТБО (или аналогичные по техническим характеристикам).

Глубина заложения проектируемой напорной сети 1,8-2,5 метра. Глубина заложения канав по рельефу местности с уклоном 0,003 в сторону прудов-накопителей. Русло канавы обетонировать.

По углам участка устанавливаются смотровые пластиковые колодцы для отбора проб воды к1,к2,к3,к4, в НС-1. Грунты влажные. Трубы укладываются на песчаное основание. Во избежание пучинистости местных грунтов и промерзания сетей траншею под канализацию и котлован под колодец вырыть на 0.5м глубже глубины заложения сети и засыпать песком на всю глубину траншеи. Уплотнение защитного слоя производится вручную, с коэффициентом уплотнения 0,95.

Прокладка трубопровода под дорогой, при пересечении стенок колодца и ввод в здание предусмотрены в футляре с засыпкой песком на всю глубину траншеи.

Водоотведение ливневых стоков от ТБО предусматривается из проектируемой канавы в 2 проектируемых пруда-накопителя. Размер прудов 40×40м, 2 шт. глубиной 4 и 5 м с откосами 1:2,5, двухсекционные, железобетонные. В прудах накопителей предусматривается установка решеток для задержания мусора. Очистку решеток следует предусматривать после каждого дождя. Для периодического удаления осадка предусматривается установка механических мешалок или установок гидроэлеваторного типа.

Вывоз осадка осуществляется на иловые площадки по согласованию с эксплуатирующей организацией. В случае заполнения прудов-отстойников вывоз излишков стоков осуществляется специализированным транспортом на утилизацию лицензированной организацией.

**Таблица 4.1**

Примерный состав ливневых вод, попадающий в отстойники

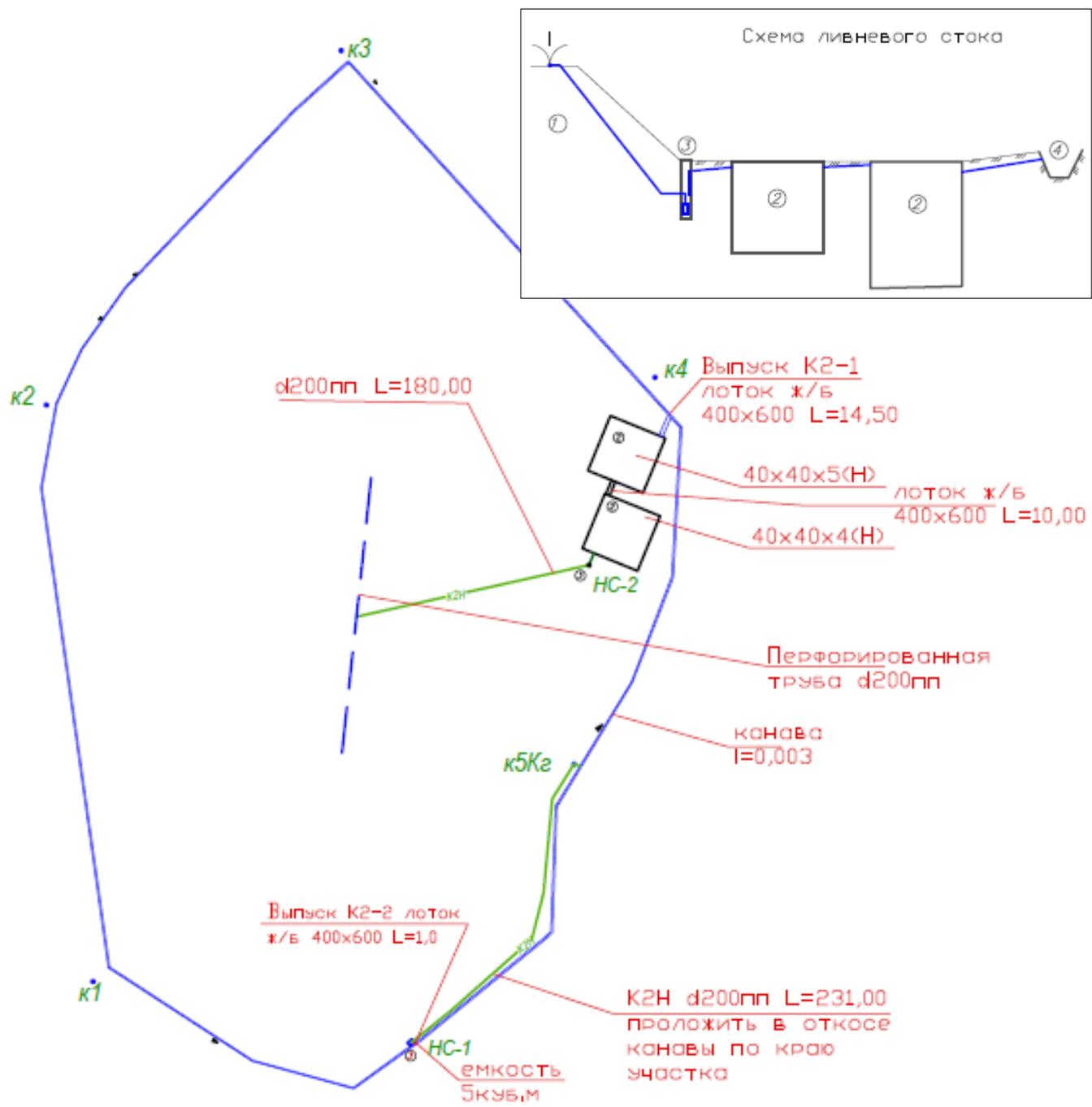
Параметры	Исходная сточная вода, поступающая в аккумулирующий резервуар для предварительного отстаивания, мг/дм <sup>3</sup>
Взвешенные вещества	Не более 1000*

\*Указано максимально допустимое содержание нефтепродуктов в исходных водах. При больших значениях нефтепродуктов необходимо применение дополнительного оборудования.

**Мероприятия по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов.**

1. Предусмотрено использование биотуалетов;
2. В период рекультивации будет использована водооборотная мойка колес автотранспорта «Мойдодыр-К-1(Э)» при въезде-выезде на площадку;
3. Движение транспортных средств будет осуществляться по существующим автодорогам, имеющим асфальтовое покрытие, стоянка транспортных средств в местах, не предназначенных для этого, не предусмотрена.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Ине. № подл.	



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

-   Проектируемые канавы
-  Проектируемые сети напорной дождевой канализации
-  Проектируемый колодец гаситель напора
-  Проектируемая насосная станция

Рис. 4.1 Схема водоотведения и канализации Псковской свалки после рекультивации (том 4.1 158-ИОС4.3).

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

## 5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

Ландшафт участка: антропогенно-нарушенный.

Основное воздействие объекта на земельные ресурсы будет происходить в период рекультивационных работ.

К источникам техногенного нарушения земель на этапе рекультивационных работ относятся основные работы по снятию поверхностного слоя грунтов и работа техники.

Отрицательное воздействие на территорию выражается в:

- уплотнение грунтов в результате работы техники и грузового транспорта;
- снятие почвенно-растительного слоя;

Избыточного грунта не образуется. При осуществлении намечаемой деятельности - рекультивация свалки твердых коммунальных отходов на выбранном земельном участке - *не произойдет*:

- отчуждения и сокращения земель смежных землепользователей;
- ущемление прав соседних землепользователей;
- территориального разобщения земель района расположения проектируемого объекта и нарушения межхозяйственных и внутривозвездных связей смежных землепользователей.

**При соблюдении проектных решений и природоохранных мероприятий воздействие на земельные ресурсы и геологическую среду можно считать допустимым.**

Ине. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	158-ОВОС			

## 6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ СКЛАДИРОВАНИИ (УТИЛИЗАЦИИ) ОТХОДОВ ОБЪЕКТА РЕКУЛЬТИВАЦИИ

### 6.1 Виды и количество отходов

Отходы производства и потребления (далее - отходы) - вещества или предметы, которые образованы в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления, которые удаляются, предназначены для удаления или подлежат удалению в соответствии с настоящим Федеральным законом. (Закон РФ от 24 июня 1998 года № 89 -ФЗ «Об отходах производства и потребления» (с изменениями и дополнениями от 29.12.2014г.).

Настоящий раздел разработан на основании в соответствии с действующими нормативными актами в части охраны почв и обращения с отходами производства и потребления:

- Закона РФ от 10 января 2002 года №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Закона РФ от 24 июня 1998 года №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».
- Временных правил охраны окружающей среды от отходов производства и потребления в Российской Федерации;
- «Федеральным классификационным каталогом отходов» (Утвержден приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017г. №242) (с изменениями от 2 ноября 2018 года №451).

А также с учетом положения действующих СНиП, нормативно-методических документов, санитарных правил и норм, инструкций, стандартов и ГОСТов, регламентирующих и отражающих требования по охране окружающей среды при обращении с отходами производства и потребления.

Обоснование количества образующихся отходов рассмотрено далее по каждому виду отходов и периоду их образования. Система кодировки отходов принята в соответствии с ФККО 2017 года. Временное накопление образующихся отходов осуществляется в условиях, исключающих загрязнение окружающей природной среды.

Расчет образования отходов в период рекультивации объекта приведен в Приложении 7.

**Таблица 6.1.1**

Количество и характеристика отходов (после реконструкции)

Наименование отходов	Производство	Код	Кл. оп-ти	Количество отходов		Допустимые способы обращения
				т	м <sup>3</sup>	
<b>Подготовительный период</b>						
Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	Очистка территории от накопленных отходов за границами свалочного тела	4 71 101 01 52 1	1	0,04	0,00232	Утилизация специализированной организацией.
<b>Период рекультивационных работ</b>						
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный	Жизнедеятельность сотрудников	7 33 100 01 72 4	4	1,3	9,4	Размещение на лицензированном предприятии по обращению с

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Ине. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

(исключая крупногабаритный)						отходами полигон ТБО
Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	Биотуалеты	7 32 221 01 30 4	4	18	18	Передача лицензируемому предприятию на обезвреживания
Отходы (мусор) от строительных работ	Строительные работы	8 90 000 01 72 4	4	0,106	0,244	Размещение на лицензированном предприятии по обращению с отходами полигон ТБО
Осадок сточных вод мойки автомобильного транспорта практически неопасный	Мойка колес автотранспорта	9 21 751 12 39 5	5	3,3	1,9	Размещение на лицензированном предприятии по обращению с отходами
Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	Расчистка территории	1 52 110 01 21 5	5	6	10	Размещение на лицензированном предприятии по обращению с отходами
Отходы корчевания пней	Расчистка территории	1 52 110 02 21 5	5	1,2	2,0	Размещение на лицензированном предприятии по обращению с отходами
<b>Итого I класса опасности:</b>				0,04	0,00232	
<b>Итого IV класса опасности:</b>				19,406	27,644	
<b>Итого V класса опасности:</b>				10,5	13,9	
<b>Период эксплуатации</b>						
Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный	Работа системы сбора ливневых вод	7 21 100 01 39 4	4	114,1	76	Размещение на иловых площадках по согласованию с эксплуатирующей организацией
Мусор с защитных решеток хозяйственно-бытовой и смешанной канализации практически неопасный	Работа системы сбора ливневых вод	7 22 101 02 71 5	5	0,025	0,017	Размещение на лицензированном предприятии по обращению с отходами
<b>Итого IV класса опасности:</b>				114,1	76	
<b>Итого V класса опасности:</b>				0,025	0,017	
<b>ВСЕГО I класса опасности</b>				<b>0,04</b>	<b>0,00232</b>	
<b>ВСЕГО II класса опасности</b>				-	-	
<b>ВСЕГО III класса опасности</b>				-	-	
<b>ВСЕГО IV класса опасности</b>				<b>133,506</b>	<b>103,644</b>	
<b>ВСЕГО V класса опасности</b>				<b>10,525</b>	<b>13,917</b>	

### 6.1 Информация по обустройству мест временного накопления в период строительства полигона

Для предотвращения попадания загрязняющих веществ в почву в период проведения строительно-монтажных работ, площадки для временного накопления отходов имеют водонепроницаемые покрытия, емкости для накопления жидких видов отходов, вспомогательные помещения для временного накопления отходов соответствуют требованиям,

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

предъявляемым к их конструкции (водонепроницаемое покрытие, огнестойкость конструкции, устойчивость к механическим воздействиям).

*Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)* – в металлическом контейнере на площадке с водонепроницаемым покрытием – **МВНО № 1**;

*Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ* – в металлическом контейнере с крышкой 10,0 м<sup>3</sup> на площадке с водонепроницаемым покрытием - **МВНО №2** для размещения на полигоне.

*Отходы от очистки стоков от мойки колес* будут накапливаться в отстойной части очистной установки мойки колес автотранспорта «Мойдодыр-К-1(Э)» (**МВХО №3**) и вывозиться специализированной организацией по мере накопления спецтранспортом к месту размещения.

*Отходы (осадки) от установленных биотуалетов* будут накапливаться в емкости биотуалетов (**МВХО №4**) и вывозиться специализированной организацией по мере накопления спецтранспортом к месту размещения.

Вывоз бытовых и строительных отходов на полигон ТКО будет осуществляться спецавтотранспортом специализированной организации по мере накопления, бытовых отходов – ежедневно в летний период, через день в зимнее время.

## 6.2 Информация по обустройству мест временного накопления в период эксплуатации полигона

Расчет образования отходов в период эксплуатации объекта приведен в Приложении 7.

Мест временного хранения не предусмотрено. Все образующиеся отходов без периода хранения сразу отправляются на лицензированное предприятие по обращению с отходами.

## 6.3 Правила экологической безопасности и техники безопасности при сборе, транспортировке и накопления отходов, действия в аварийных ситуациях

Аварийной ситуацией при временном накоплении отходов может быть их возгорание. На территории объекта необходимо иметь в наличии первичные средства пожаротушения: песок ГОСТ 8736-93, ткань асбестовая марки А-2 ГОСТ 6102-94, огнетушители ОУ-3, ОУ-5, ТУ 4854-212-21352393-98.

В целях снижения неблагоприятного воздействия отходов, которые будут образовываться при функционировании объекта, перед пуском в эксплуатацию проектируемых объектов, предусматривается разработка ряда мероприятий:

- определение состава отхода и класса опасности отхода с неустановленным классом опасности в аккредитованных лабораториях;
- заключение договоров со специализированными организациями на вывоз и утилизацию отходов или размещение на собственном предприятии;
- разработка инструкции внутреннего пользования по обращению с опасными отходами (инструкции по соблюдению правил экологической безопасности, своевременному вывозу отходов, размещению отходов в соответствии с нормативами предельного размещения отходов для данного объекта, по контролю за состоянием мест временного накопления отходов).

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

## 7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ РАСТИТЕЛЬНОСТИ И ЖИВОТНОГО МИРА

### 7.1. Характеристика растительного мира

Растительный покров в районе изысканий сильно преобразован антропогенной деятельностью. Растительный покров санитарно-защитной зоны также сильно нарушен антропогенной деятельностью.

#### *Охраняемые виды растений*

На рассматриваемой территории редкие и требующие охраны растительные сообщества и виды растений отсутствуют, поэтому специальных мер по их охране не требуется.

Проектируемый объект не окажет на данный вид никакого влияния.

### 7.2. Характеристика животного мира

На рассматриваемой территории обитает большое количество охотничьих видов животных. Комитет по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира Псковской области предоставил сведения о численности охотничьих ресурсов (млекопитающие), обитающие на территории.

Проведенные исследования показали, что численность охотничьих видов в данном районе соответствует показателям из других мест области. Хотя в непосредственной близости от проектируемого объекта и в его ближайших окрестностях в силу высокого уровня беспокойства крупные млекопитающие появляются редко.

### 7.3. Воздействие объекта на растительность и животный мир

#### **Растительность**

Растительный покров в районе проектирования сильно преобразован антропогенной деятельностью. Следовательно, особой ценности растительность, представленная на участке, не имеет, и участок подходит для любого вида использования.

Для предотвращения или снижения воздействия на растительность территории в период рекультивационных работ предусмотрено:

- 1) контроль за выполнением решений и требований в пределах отведенной территории;
- 2) ограждение территории площадки работ;
- 3) движение транспортных средств по специально оборудованным проездам и дорогам;
- 4) организация специально оборудованных мест накопления отходов производства и потребления с закрытыми контейнерами;
- 5) в целях предотвращения деградации земель вне границ работы должны вестись строго в границах землеотвода;
- 6) предварительно проводимые мероприятия рекультивационного характера, а именно выемка отходов, выходящих за проектный контур существующего участка складирования и перемещения в тело террикона;
- 7) благоустройство территории свалки после проведения работ.

Для уменьшения и предотвращения воздействия на растительность прилегающей к свалке территории во время его эксплуатации предусмотрено:

- 1) строгое соблюдение всех технических и технологических решений при реализации проекта;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- 2) для дезинфекции колес выезжающего с территории свалки автотранспорта – устройство дезванны;
- 3) движение транспортных средств по специально оборудованным проездам и дорогам;
- 4) организация специально оборудованных мест накопления отходов производства и потребления с закрытыми контейнерами;
- 5) в целях предотвращения деградации земель вне границ работы должны вестись строго в границах землеотвода.

### **Животный мир**

В настоящее время территория объекта подвержена значительному антропогенному преобразованию. Воздействие свалки в результате рекультивации на представителей животного мира представляется незначительным.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по охране объектов животного мира и среды их обитания:

- 1) специально оборудованные площадки для временного накопления мусора предусматривающие контейнеры с закрытыми крышками;

В целях предотвращения гибели объектов животного мира в период рекультивации свалки запрещается (согласно Постановлению Правительства РФ от 13 августа 1996 г. №997) выжигание растительности, хранение и применение химических реагентов, горюче-смазочных материалов и других, опасных для объектов животного мира и среды их обитания материалов, сырья и отходов производства без осуществления мер, гарантирующих предотвращение заболеваний и гибели объектов животного мира, ухудшения среды их обитания.

При условии соблюдения предусмотренных проектом мероприятий и учитывая антропогенное нарушение ландшафта территории, воздействие на фауну является допустимым.

Ине. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					158-ОВОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
						55		

## **8. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ООПТ И ОБЪЕКТОВ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ И ДРУГИХ ЗОН ОГРАНИЧЕНИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **8.1. Состояние особо охраняемых природных территорий в районе расположения объекта**

ООПТ отсутствуют.

### **8.2. Объекты историко-культурного наследия**

ОКН отсутствуют.

### **8.3. Водоохранные зоны и зоны санитарной охраны**

Территория проектируемого объекта не нарушает границ водоохраных зон водных объектов.

### **8.4. Полезные ископаемые**

На участке работ месторождения полезных ископаемых, учитываемых Государственным и территориальным балансом и Государственным кадастром месторождений полезных ископаемых (ГКМ), и месторождения полезных вод отсутствуют.

### **8.5. Скотомогильники**

На территории расположения объекта рекультивации сибирезвенные скотомогильники отсутствуют.

Ине. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	158-ОВОС			

## 9. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ЭКОСИСТЕМ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

При проектировании объекта необходимо осуществлять меры по максимально возможному снижению возникновения аварийных ситуаций на объекте:

- организационно-технические решения должны быть направлены на повышение противоаварийной устойчивости технологического объекта и обеспечивать оперативное обнаружение предпосылок аварийной ситуации;

- рабочие должны соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, а также правила пожарной безопасности, утвержденные на предприятии. Курить разрешается только в специально отведенных местах;

- рабочие должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и средствами индивидуальной защиты;

- обеспечить соблюдение требований безопасности работниками, принимающими участие в тушении пожара;

- исключить проливы нефтепродуктов и масел;

- использовать только исправные машины и механизмы;

- организовать встречу подразделений пожарной охраны и оказать помощь в выборе кратчайшего пути для подъезда к очагу пожара.

При рекультивации свалки потенциально возможны техногенные и природные нештатные ситуации.

### **Техногенные нештатные ситуации:**

- возгорания свалочной массы;
- просадки техногенных отложений;

### **Нештатные ситуации вследствие природных факторов:**

Возгорания свалочной массы имеют достаточно высокий риск возникновения, при условии несоблюдения технологии складирования отходов и возможности доступа на территорию свалки посторонних лиц.

Просадки техногенных отложений в массиве отходов возможны в случае образования пустот в свалочном теле.

Ландшафтные пожары в непосредственной близости от свалки возможны только в лесном массиве. Для предупреждения возгораний леса предусмотрено соблюдение общих правил противопожарной безопасности на свалки, в первую очередь недопущение возгораний свалочного тела.

### **Воздействие при аварийных ситуациях на компоненты окружающей среды**

В результате пожара произойдет уничтожение плодородного слоя почвы, что приведет к нарушениям химических и физиологических процессов на территории возгорания.

Следствием пожаров являются обеднение флоры, изреживание или полное исчезновение древесного яруса соседних территорий, а при низовых пожарах и почвенного покрова. Выгорание органометаллических горизонтов почв и термическое разрушение гумусовых веществ затрудняет последующее восстановление растительного покрова. Послепожарное восстановление растительности проходит через ряд сукцессионных стадий.

**Решения и предложенные мероприятия, обеспечивают предотвращению негативного воздействия и предупреждению аварийных ситуаций.**

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Ине. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

158-ОВОС

Лист

58

Под риском подразумевается мера опасности, характеризующая вероятность возникновения опасности за определённое время и размеры связанного с ней ущерба. Соответственно под экологическим риском - мера опасности, характеризующая вероятность возникновения опасности для природной среды и здоровья человека за определённое время и размеры связанного с ней ущерба. Заметим, что такая трактовка понятия экологический риск разнится с определением, данным в Федеральном законе «Об охране окружающей среды», согласно которому, экологический риск - это всего лишь «вероятность наступления события, имеющего неблагоприятные последствия для природной среды и вызванного негативным воздействием хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера» (подчёркивание наше). Таким образом, понятие «экологический риск» в российском законодательстве необоснованно упрощено.

Общая формула оценки риска и (как и формула оценки экологического риска) выглядит следующим образом:

$$R = Q \times W;$$

где R - риск,

Q - вероятность возникновения опасности за определённое время,

W - средний ущерб.

Предлагаем вычислять вероятность возникновения i-ой свалки по следующей формуле:

$$Q_i = k_c k_s \frac{Q(\Delta t)}{N} \times 100\%.$$

где N - общее количество свалок, зафиксированных в обследуемом регионе на момент проведения расчётов (в данном мы принимаем в расчет только один объект, поэтому значение показателя примем за 1),

$\Delta t$  - промежуток времени для которого вычисляется вероятность (1 год),

$k_c$  - усреднённые данные по составу свалок региона (в работе не рассматривает сопоставление разных объектов, поэтому значение коэффициента принимает за 1);

$k_s$  - поправочный коэффициент, зависящий от площади i-ой свалки;

$Q(\Delta t)/N$  - средняя вероятность возникновения отдельной свалки.

В качестве основы для разработки методики оценки риска использовались данные о пожарах использовались архивные данные FIRMS (Fire Information for Resource Management Systems), доступные в том числе на территорию Ленинградской области и Санкт-Петербурга, а также в 20-километровой буферной зоне за пределами границ Ленинградской области за период с января 2001 по июль 2011 года включительно.

Всего было обнаружено 12 пожаров на 11 свалках (из 150) и из них два документально подтверждены за весь период проведения работ. На рис. 9.1 показаны площади горевших свалок (свалка №11 горела дважды). Таким образом, средняя вероятность возникновения отдельной свалки равняется 0,59% в год.

В табл. 9.1 приведены полученные значения коэффициента  $k_s$ . Примечательно, что минимальное значение коэффициента  $0,9 \approx 1$ . Можно сделать осторожное предположение о том, что размеры свалки формируют только повышающие значения коэффициента. Иными словами, невозможно снизить вероятность возникновения свалки ниже величины среднего значения возникновения отдельной свалки, путём удаления части отходов (если только не будет изменено соотношение горючих и негорючих отходов). Об этом же свидетельствует и повседневный опыт: урны с мусором горят относительно часто, несмотря на то, что они содержат мало

Ине. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата
	Ине. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

отходов. Просто в них часто бросают окурки. Тем не менее, для того, чтобы дать более точную оценку значениям коэффициента  $k_s$  следует привлечь сведения о возгораниях по большому количеству свалок, в том числе по другим регионам.

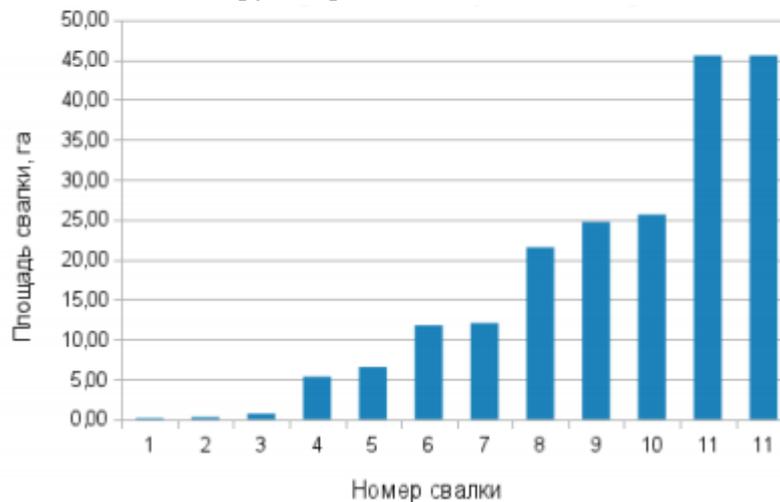


Рис. 9.1 Площади горевших свалок.

Таблица 9.1

Примерные значения коэффициента  $k_s$  (для интервалов  $[\mu; \sigma]$ ,  $(\sigma; 2\sigma]$ ,  $(2\sigma; \infty)$ )

Интервал значений площадей свалок, га	Кол-во свалок в интервале	Кол-во пожаров на свалках в интервале	$k_s$
№1 [0,02; 13,54]	139	7	0,9
№2 (13,54; 27,08]	5	3	14,2
№3 (27,08; $\infty$ )	6	2	8,6

По результатам проведённого анализа на большей части Ленинградской области и Санкт-Петербурга вероятность выгорания составляет менее 1% в год с минимумом в 0,00137% на западе Ленинградской области. Максимальная вероятность (55%) наблюдается на небольшом участке Всеволожского района (в относительной близости к Ладожскому озеру). Достаточно большие значения вероятности (до 10%) наблюдаются на территории находящейся между Санкт-Петербургом и границей с Эстонией (на западе). Для 140 из 150 свалок вероятность того, что они загорятся от пожара, возникшего неподалёку составляет менее 1%, для оставшихся 10 - от 1 до 3% в год.

В расчетах по Псковской свалке примем значение средней вероятности возгорания – 2%.

Для оценки размеров ущерба, используем метод аналогии по полигонам ТБО (ТКО) и оцененному ущербу окружающей среде:

1	Ущерб от пожара на полигоне в Полетаево (челябинская область) 2011 г.	25 млн.р.
2	Пожар на полигоне ТБО в Самарской области в июне 2013 г.	100 млн.р.
3	Полигон ТБО в поселке Красном, 2012 Г.	154 млн.р.

Усреднённый размер ущерба от пожара на полигоне можно оценить в размере 100 млн.р. (медианное значение). Таким образом экологического риска возгорания составляет 0,02

Взам. инв. №  
Подп. и дата  
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

## 10. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРОГРАММЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

### 10.1 Производственный контроль за уровнем химического и физического воздействия на атмосферный воздух

Целью наблюдения за состоянием атмосферного воздуха является определение уровня его загрязнения компонентами выбросов.

Документы, устанавливающие гигиенические нормативы:

- ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест»;
- ГН 2.1.6.1339-03 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».

Основным критерием оценки уровня звукового давления, в соответствии с СН 2.2.4/2.1.2.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» является:

- допустимое значение эквивалентного уровня звука (дБА);
- допустимое значение уровня звукового давления в октавных полосах (дБ).

Документы, устанавливающие гигиенические нормативы:

1. СН 2.2.4/2.1.2.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Измерения проводятся в соответствии со следующими нормативными документами:

2. ГОСТ 23337-78\* «Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий»;
3. СН 2.2.4/2.1.2.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Мониторинг в период рекультивации и после ее завершения производится по утвержденной Программе производственного экологического контроля, действующей на момент производства работ по рекультивации. Дополнительные вещества и точки, определенные в рамках данного проекта по результатам расчетов рассеивания и уровней физического воздействия не предусмотрены, так как на границе ближайшего населенного пункта концентрации загрязняющих веществ не превышают 0,1 ПДК.

**Таблица 10.1**

Программа мониторинга химического загрязнения атмосферного воздуха и уровня физического воздействия в период рекультивации и после ее завершения

Вид мониторинга	Перечень параметров	Расположения пунктов наблюдения (№ точки на схеме)	Частота временный режим продолжительность наблюдений
Мониторинг химического загрязнения атмосферного воздуха	Азота диоксид Аммиак Сероводород Метан Ксилол Толуол Этилбензол Формальдегид	РТ на границе СЗЗ по 4-м основным румбам. <b>1.Север</b> - 57.806744, 28.272250; <b>2.Восток</b> – на границе смежной территории -60 м от свалочного тела - 57.799687, 28.279546; <b>3.Запад</b> - 57.799389, 28.262852;	Общее количество натурных исследований загрязнений атмосферного воздуха в год - 4.  Исследования проводить посезонно.  Выезд на замеры осуществлять с учетом метеобстановки (инверсия,

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Ине. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

	Окись углерода Бензол	4.Юг – 120 м от свалочного тела - 57.795930, 28.277002	направление и скорость ветра).
--	--------------------------	--	--------------------------------

## 10.2. Подземные воды

Мониторинг в период рекультивации и после ее завершения подземных вод предусматривается по параметрам контроля поверхностных вод (табл. 10.5). Количество скважин: 3 выше по течению и 3 ниже по течению грунтовых вод. Периодичность – 1 раз в квартал.

**Таблица 10.2**

Координаты точек мониторинга подземных вод в период рекультивации и после ее завершения

№ точки на схеме	Координаты	
5	57,802782	28,271404
6	57,800285	28,267284
7	57,795610	28,273550
8	57,801889	28,279172
9	57,800033	28,279257
10	57,797673	28,281489

## 10.3. Контроль обращения с отходами

В период рекультивации и после ее завершения предусмотрен следующий контроль по обращению с отходами (см. раздел 6).

## 10.4. Поверхностные воды

Контроль качества поверхностных вод, в период рекультивации и после ее завершения, проводится в семи прудах, расположенных в зоне потенциального воздействия и опробованных в период проведения инженерно-экологических изысканий, а также в водосборном пруду (схема расположения контрольных водоемов – Том 158-ИЭИ-Т).

В поверхностных водах определяется содержание: аммиака, нитритов, нитратов, гидрокарбонатов, кальция, хлоридов, железа, сульфатов, лития, ХПК, БПК, органического углерода, рН, магния, кадмия, хрома, цианидов, свинца, ртути, мышьяка, меди, бария, сухого остатка, нефтепродукты, запах, мутность, температура, растворенный кислород, также пробы исследуются на гельминтологические и бактериологические показатели.

Согласно п. 7.3.2 СанПиН 2.1.5.980-00 при установлении периодичности наблюдения должны быть учтены наименее благоприятные периоды (межень, паводки, максимальные попуски в водохранилищах и т.п.).

Таким образом, предлагается отбирать пробы воды 1 раз в квартал.

## 10.5. Почвенный покров

С целью наблюдения за состоянием почвенного покрова в период рекультивации свалки и после ее завершения предусматривается 2 площадки размером 1 на 1 м. Одна площадка является фоновой (П1 – точка 11 на схеме), вторая - контрольной (П2 – точка 12 на схеме).

11	57,795278	28,275610
12	57,802817	28,274451

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

Площадки расположены с учетом преобладающего направления ветра. Преобладающее направление ветра с юга на север, поэтому П1 расположена южнее свалки, а П2 севернее в зоне влияния свалки.

**Таблица 10.3**

Количество и периодичность отбора проб воды по видам показателей в период рекультивации и после ее завершения

Пункт отбора проб воды	Кол-во проб воды	Периодичность контроля и количество пунктов отбора проб	Контролируемые показатели
Точки №1-7	1	1 раза в квартал	Запах, мутность, температура, растворенный кислород, БПК, ХПК, взвешенные вещества, аммиак, нитриты, нитраты, гидрокарбонаты, нефтепродукты, аммоний, хлориды, железо, СПАВ, стирол, сульфаты, ХПК, БПК, органический углерод, рН, магний, кадмий, хром, цианиды, свинец, ртуть, мышьяк, медь, сухого остаток, гельминтологические и бактериологические показатели
Пруд-накопитель	1	1 раза в квартал	

Отбор проб осуществляется с глубины 0,0-0,2 м.

Контролируемые показатели приняты согласно СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения»;

- химические показатели: тяжелые металлы, нитриты, нитраты, гидрокарбонаты, органического углерода, рН, цианиды, свинца, ртуть, мышьяк, нефтепродукты, бенз(а)пирен;
- паразитологические показатели;
- микробиологические показатели;
- радиологические показатели.

**Таблица 10.4**

Количество и периодичность отбора проб почвы по видам показателей в период рекультивации и после ее завершения

Пункт отбора проб	Кол-во проб	Периодичность контроля и количество пунктов отбора проб	Контролируемые показатели
Фоновая площадка	1	1 раза в год (в летний период)	тяжелые металлы, нитриты, нитраты, гидрокарбонаты, органического углерода, рН, цианиды, свинца, ртуть, мышьяк, нефтепродукты, бенз(а)пирен, радий, торий, стронций, калий, цезий, паразитологические и бактериологические показатели
Контрольная площадка	1	1 раза в год (в летний период)	

В соответствии с «Земельным кодексом РФ» при проведении рекультивационных работ (после их окончания) необходимо привести нарушенные почвы и занимаемые земельные участки в состояние, пригодное для дальнейшего использования их по назначению. Мероприятия включают рациональное использование, восстановление, улучшение почв для обеспечения выполнения ими экологических функций: произрастания травянистой и древесно-

Взам. инв. №

Подп. и дата

Ине. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

кустарниковой растительности и сохранения благоприятной окружающей среды. Необходимо организовать контроль качества почв на всех этапах рекультивации.

### 10.6. Контроль фильтрата

Система сбора и отведения фильтрата на полигоне отсутствует.

Отбор фильтрата из свалочного тела – из скважины пассивной дегазации – расположение - точка 13 на схеме - 57,798509; 28,276683.

В рамках осуществления производственного экологического контроля фильтрата определяется содержание *взвешенных веществ, ХПК, БПК, азот общий, фосфор общий, нефтепродукты, хлор и хлорамины, фенолы, сульфиды, сульфаты, хлориды, алюминий, железо, марганец, медь, цинк, хром, никель, кадмий, свинец, мышьяк, ртуть, рН, температура, АПАВ*. Контролируемые показатели приняты на основании Приложения 5 Постановление Правительства РФ от 29.07.2013 №644 (ред. от 26.07.2018).

Периодичность контроля принята 2 раза в год, в период с наибольшим количеством осадков (осень, весна).

**Таблица 10.5**

Количество и периодичность отбора проб по видам показателей в период рекультивации и после ее завершения

Пункт отбора проб воды	Количество проб	Периодичность контроля и количество пунктов отбора проб	Контролируемые показатели
Скважины пассивного газодренажа	1	2 раза в год (осень, весна)	Уровень фильтрата, взвешенных веществ, ХПК, БПК, азот общий, фосфор общий, нефтепродукты, хлор и хлорамины, фенолы, сульфиды, сульфаты, хлориды, алюминий, железо, марганец, медь, цинк, хром, никель, кадмий, свинец, мышьяк, ртуть, рН, температура, АПАВ

### 10.7 Решения по мониторингу изменения компонентов окружающей среды при аварийных ситуациях («техногенных нештатных»)

При рекультивации свалки потенциально возможны техногенные и природные нештатные ситуации, а именно пожар на территории и ландшафтные пожары на прилегающей территории.

Для принятия эффективных решений в области предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, а именно пожаров, должна быть создана система мониторинга пожарной безопасности.

Система мониторинга пожарной безопасности включает визуальный контроль за факторами, влияющими на возникновение пожаров, и позволяет повысить эффективность мероприятий по профилактике пожаров (подсистема предупреждения пожаров) и борьбе с ними (подсистема противопожарной защиты).

Под мониторингом пожарной безопасности понимается система контроля и регулярных длительных наблюдений в пространстве и времени:

- за показателями пожарной обстановки;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Ине. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- факторами, обуславливающими формирование и развитие пожарных и экологических рисков;
- своевременной разработкой и реализацией мероприятий по снижению риска пожаров;
- эффективностью проводимых по определенной программе профилактических мероприятий по снижению риска пожаров и наносимого ими материального и соответственно экологического ущерба.

При проведении мониторинга должен действовать принцип непрерывности наблюдения за состоянием объекта с учетом фактического состояния и тенденций изменения обстановки с пожарами, а также действия различных факторов.

Целью мониторинга пожарной безопасности является своевременное выявление факторов, влияющих на обстановку с пожарами и характер ее развития, выработка управленческих решений и принятие мер по предотвращению пожаров и снижению наносимого ими ущерба. С учетом этого основными задачами системы мониторинга должны быть:

- оперативный сбор информации об обстановке с пожарами в районе расположения свалки;
- обработка и анализ информации, оценка обстановки с пожарами;
- прогнозирование параметров обстановки с пожарами на основе оперативной фактической информации и прогнозных данных;
- выявление тенденций и направлений изменения показателей обстановки с пожарами (разработка сценариев развития ситуации);
- системно-аналитическое изучение сложившейся обстановки с пожарами и предоставление исходного материала для обоснованной разработки целевых мероприятий по управлению пожарными и экологическими рисками;
- разработка и оценка эффективности мероприятий по профилактике пожаров и снижению наносимого ими материального и экологического ущерба;
- получение и накопление данных о результатах научных исследований и передовом опыте в области предупреждения и тушения пожаров.

Мониторинг пожарной безопасности включает в себя элементы регионального и локального мониторинга.

Региональный мониторинг - наблюдение за изменением уровня пожарной безопасности на территории, прилегающей к полигону, локальный - контроль за пожарной безопасностью на территории свалки.

Проведение мониторинга включает в себя:

1. идентификацию объекта мониторинга;
2. формирование совокупности показателей оценки состояния пожарной безопасности в районе размещения полигона и на территории полигона с учетом специфики их функционирования и влияния различных факторов;
3. сбор и подготовку информации, характеризующей состояние объекта мониторинга;
4. выявление факторов, определяющих обстановку с пожарами;
5. моделирование состояния пожарной безопасности и формирование сценариев ее изменения на территории свалки и на прилегающей территории в целом;
6. расчет и анализ показателей пожарной обстановки на прогнозируемый период;

Име. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

8. разработку предложений по повышению пожарной безопасности на прилегающей территории.

В случае возникновения аварийной ситуации и интенсивного загрязнения грунтовых вод, необходимо пробурить дополнительные наблюдательные скважины (не более 1-2) ниже по потоку от участка загрязнения и выполнить по ним замеры концентраций загрязняющих веществ. При этом, в случае аварии, нет необходимости выполнять комплекс опробований по всем вышеперечисленным компонентам – замеры проводятся только по веществу-загрязнителю.

Частота замеров при аварийном загрязнении определяется гидрогеологическими параметрами среды (градиент потока, коэффициент фильтрации, действительная скорость распространения загрязнения).

**Таблица 10.6**

Решения по организации производственного экологического мониторинга в случае аварийной ситуации

Виды наблюдений	Предполагаемый перечень контролируемых параметров	Месторасположение пунктов наблюдения	Периодичность проведения наблюдений
Мониторинг подземных вод в зоне возможного влияния аварийного фактора	уровень подземных вод, температурный режим, аммиак, нитриты, нитраты, гидрокарбонаты, кальций, хлориды, железо, сульфаты, ХПК, БПК, органический углерод, рН, магний, кадмий, хром, цианиды, свинец, ртуть, мышьяк, медь, сухого остаток, гельминтологические и бактериологические показатели	<b>наблюдательные скважины</b> ниже по потоку от участка аварийного ситуации	<b>1 раз в неделю</b> до момента достижения ПДК химических веществ в воде и далее согласно разработанной программе мониторинга подземных вод
Мониторинг химического загрязнения атмосферного воздуха в контрольных точках на прилегающей территории	Азота диоксид Аммиак Сероводород Метан Ксилол Толуол Этилбензол Формальдегид, Окись углерода Бензол	<b>На границе санитарно-защитной зоны</b>	<b>1 раз в неделю</b> до момента достижения нормативов НДВ и далее согласно плану-графику контроля на контрольных постах

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Ине. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



**Рис. 10.1** Схема расположения точек мониторинга атмосферного воздуха, почв, грунтовых вод и техногенных грунтовых вод (при их наличии): № точек – пояснения в тексте.

Ине. № подл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



Таблица 12.2

№	Наименование загрязняющего вещества	Количество образующегося вещества, т/год (М <sub>норм</sub> )	Базовая ставка платы, руб./т на 2018г.	Кoeff. индексации на 2020 год (N <sub>инд.</sub> )	Платежи за загрязнение атмосферы в пределах нормативов, руб./год
			(Н <sub>баз</sub> атм.)		(П <sub>н</sub> атм.)
<b>Период до рекультивации. Стадия неконтролируемой дегазации</b>					
1	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,991261	138,8	1,03	284,6786376
2	Аммиак	6,686805	138,8	1,03	955,97239
6	Дигидросульфид (Сероводород)	0,326199	686,2	1,03	230,5528864
8	Метан	663,850424	108	1,03	73846,72117
9	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	5,557701	29,9	1,03	171,1605177
10	Метилбензол (Толуол)	9,070469	9,9	1,03	92,49157239
11	Этилбензол	1,191832	275	1,03	337,586414
15	Формальдегид	1,205475	1823,6	1,03	2264,253336
<b>Итого:</b>					<b>78183,41692</b>
<b>Период после проведения рекультивации. Стадия контролируемой дегазации</b>					
20	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	5,464099	138,8	1,03	781,1694494
21	Аммиак	6,76333	138,8	1,03	966,9127101
25	Дигидросульфид (Сероводород)	0,659034	686,2	1,03	465,7960047
27	Метан	0,663553	108	1,03	73,81363572
28	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	1,339033	29,9	1,03	41,2381993
29	Метилбензол (Толуол)	0,329919	9,9	1,03	3,364184043
30	Этилбензол	7,333717	275	1,03	2077,27534
34	Формальдегид	1,447646	1823,6	1,03	2719,125063
<b>Итого:</b>					<b>7128,694587</b>
<b>Итого:</b>					<b>85312,11151</b>

### 11.3 Сведения о величинах затрат на организацию и проведение производственного экологического мониторинга

Ориентировочный объем затрат на проведение производственного экологического мониторинга представлена на основании Дополнительного соглашения №1 к Договору № 13/2019-К от 19.02.2019г.

Общая сумма затрат на проведение производственного экологического мониторинга составит **83 864,19 рублей**.

№	Необходимые исследования	Затраты с НДС, руб./год
1	Отбор 4 пробы атмосферного воздуха 4 раза в год	13 160
2	Замеры уровней шума 2 раза в год	3600
3	Отбор 2 проб подземной воды 1 раз в месяц	11 089,8
4	Исследования 2 проб подземной воды 1 раз в месяц	442 310,04
5	Отбор 2 пробы поверхностной воды 1 раз в год	7393,2
6	Исследования 2 пробы поверхностной воды 1 раз в год	26878,83
7	Отбор 1 пробы очищенной сточной воды 1 раз в квартал	3 696,6
8	Исследования проб очищенной сточной воды 1 раз в квартал	27042
<b>Итого:</b>		<b>83 864,19</b>

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

## 12. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Результаты всестороннего обследования и поверочных расчетов возможности рекультивации, показали, что:

**Территория земельного участка, не имеет ограничений и обременений в пользовании:**

- согласно кадастровой выписке о земельном участке относится к категории земель: земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земель для обеспечения космической деятельности, земель обороны, безопасности и земли иного специального назначения;

- объекты культурного наследия на территории участка не зарегистрированы;

- общераспространенные полезные ископаемые, числящиеся на государственном балансе, на территории участка отсутствуют;

- объекты животного и растительного мира, занесенные в Красную книгу на территории участка, отсутствуют;

- особо охраняемых природных территорий значения в границах участка – нет.

**В части воздействия на атмосферу** - воздействие объекта на атмосферный воздух находится в допустимых пределах. Воздействие объекта, при эксплуатации, на качество атмосферного воздуха соответствует обязательным гигиеническим требованиям к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест, установленным СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест».

Шумовое воздействие проектируемого объекта на границе нормируемого объекта находится в пределах установленных нормативов.

**В части воздействия на водные объекты** - проектом предусматривается система мер, направленных на предотвращение, ограничение и устранение загрязнения, засорения и истощения поверхностных и подземных вод при рекультивации свалки.

**В части воздействия на территорию и геологическую среду** - для уменьшения воздействия на территорию и геологическую среду в результате рекультивации полигона предусматривается проведение мероприятий по: охране земель участка от воздействия и выполнения работ по восстановлению и благоустройству территории участка после завершения рекультивационных работ.

**В части образования отходов – в целях снижения неблагоприятного воздействия отходов, которые будут образовываться при функционировании объекта, перед пуском в эксплуатацию проектируемых объектов, предусматривается разработка ряда мероприятий:** определение состава отхода и класса опасности отхода с неустановленным классом опасности в аккредитованных лабораториях; использование собственных отходов при рекультивации объекта, разработка инструкции внутреннего пользования по обращению с опасными отходами (инструкции по соблюдению правил экологической безопасности, своевременному вывозу отходов, размещению отходов в соответствии с нормативами предельного размещения отходов для данного объекта, по контролю за состоянием мест временного накопления отходов).

**В части растительного и животного мира** - В районе изысканий преобладает сильно нарушенная антропогенной деятельностью растительность. В границах участка рекультивации растительный покров большей частью отсутствует или представлен сорно-рудеральной

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

растительностью и тростниковыми сообществами. Ценные и редкие растительные сообщества отсутствуют.

Следовательно, особой ценности растительность, представленная на участке, не имеет.

Учитывая антропогенное нарушение территории и комплекс мероприятий, предусмотренных в проекте, включая ограждение территории не позволит проникать сюда крупным млекопитающим и, следовательно, позволит избежать их случайной гибели. Комплекс мер, предусмотренный по уплотнению и изоляции отходов, не даст возможности для распространения здесь синантропных видов. Как следствие данная территория не будет привлекательным объектом для представителей местной орнитофауны. Также это исключает проникновение синантропной фауны на смежные площади.

Незначительная площадь свалки не будет являться препятствием для перемещений представителей местной фауны.

**Функционирование объекта окажет допустимое воздействие на компоненты окружающей природной среды при соблюдении проектных решений и выполнении предложенных в проекте мероприятий по минимизации или ликвидации негативных последствий.**

**Следовательно, рекультивация Псковской свалки является целесообразной с экологической и экономической точки зрения.**

Ине. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	158-ОВОС			71

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Положение об оценке воздействия намечаемой и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации (утверждено приказом Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 г. № 372).
2. Федеральный закон «Об охране окружающей среды», М., 2002 г.
3. Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» М., 1999 г.
4. Закон РФ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 19.04.1991 г.
5. Водный Кодекс РФ от 03.06.2006 г. №74-ФЗ.
6. Земельный кодекс РФ от 10.10.2001 г. №136-ФЗ.
7. Федеральный Закон «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 г. № 174-ФЗ.
8. Инструкция по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности (утверждено приказом Минприроды России от 29.12.1995 г. № 539).
9. Практическое пособие к СП 11-101-95 по разработке раздела «Оценка воздействия на окружающую природную среду» при обосновании инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений (М., 1998 г.).
10. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)», С-Пб., 2012 г.;
11. «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)», М., 1998 г.;
12. «Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)», М., 1999 г.;
13. «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах», С-Пб., 1997 г.;
14. «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий», М., Минтранс РФ, 1998 г.;
15. Методическое письмо НИИАтмосфера № 681/33-07 от 08.12.1999 г.;
16. Методическое письмо НИИАтмосфера № 14/33-07 от 13.01.2000 г.;
17. «Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», г. Новороссийск, 2001 г.
18. СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».
19. СНиП 23-03-2003 Защита от шума».
20. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов" (с изменениями и дополнениями).
21. Федеральный классификационный каталог отходов (Утвержден приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017г. №242 с изменениями 2017-2018гг).
22. Сборник методик по расчету объемов образования отходов. Санкт-Петербург, 2001 г.
23. Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления». М., 2003 г.
24. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. М., Гос. ком. РФ по охране окружающей среды, 1999 г.
25. «Методика по расчету количества образования отходов при строительстве зданий и проведении ремонтных работ», утв. приказом Минэкологии РТ от 8 июня 2004 г. № 560.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

26. РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве».
27. Сборник типовых норм потерь материальных ресурсов в строительстве (дополнение к РДС 82-202-96).
28. «Временные рекомендации по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу в результате сгорания на полигонах твердых бытовых отходов и размер предъявляемого иска за загрязнение атмосферного воздуха», Минприроды РФ, 02.11.92г.
29. СП 2.1.7.1038-01 Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов.

Ине. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	158-ОВОС			73